

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## PARTE C2 – SCHEDE LAVORAZIONI

### INDICE DELLE SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

<b>1</b>	<b>SCHEDE DELLE LAVORAZIONI</b>	<b>1</b>
1.1	Organizzazione e allestimento del cantiere	2
1.1.1	OAC DEC 001 Esecuzione recinzione	3
1.1.2	OAC IBE 001 Montaggio e smontaggio centrale di betonaggio	7
1.1.3	OAC IBE 002 Installazione e smontaggio silos	13
1.1.4	OAC IFR 001 Montaggio e smontaggio impianto di frantumazione	17
1.1.5	OAC MAT 001 Carico e scarico materiale dagli automezzi	22
1.1.6	OAC MAT 002 Scarico inerti da autocarro	26
1.1.7	OAC MAT 003 Deposito materiali nell'area di cantiere	29
1.1.8	OAC MAT 004 Carico e scarico macchine operatrici da automezzi	34
1.1.9	OAC PAB 001 Livellamento del terreno	37
1.1.10	OAC PAB 002 Posa baraccamenti prefabbricati	40
1.1.11	OAC PAB 006 Installazione e smontaggio gru a torre	44
1.1.12	OAC VIA 001 Viabilità interna al cantiere	48
1.1.13	OAC VIA 003 Esecuzione sottofondo	51
1.1.14	OAC VIA 005 Segnaletica di cantiere	54
1.2	Bonifica	58
1.2.1	BOB BOT 001 Bonifica superficiale	59
1.2.2	BOB BOT 002 Bonifica profonda	63
1.2.3	BOB BOT 003 Scavo per recupero ordigni bellici	66
1.2.4	BOB BOT 004 Scavi archeologici	70
1.3	Indagini e monitoraggio	74
1.3.1	IND IST 001 Tracciamento e monitoraggio	75
1.3.2	IND IST 002 Posa in opera inclinometri, piezometri, estensimetri	78
1.4	Demolizioni	81
1.4.1	DEM DEM 001 Demolizione con martello demolitore a mano	82
1.4.2	DEM DEM 002 Demolizione con escavatore, martellone, pinza	86
1.4.3	DEM DEM 003 Demolizione con utensili diamantati	90
1.4.4	DEM DEM 004 Idrodemolizione	94
1.4.5	DEM DEM 005 Demolizione con esplosivo	98
1.5	Movimenti terre	103
1.5.1	SBA SCA 001 Scotico del terreno e ribasso del paino di campagna	104
1.5.2	SBA SCA 002 Sbancamento	107
1.5.3	SBA SCA 003 Scavo eseguito a mano	111
1.5.4	SBA SCA 004 Scavo in trincea	114
1.5.5	SBA SCA 005 Armatura scavi	118
1.5.6	SBA SCA 006 Scavo in acqua	123
1.5.7	SBA TEA 001 Terre armate o rinforzare	127

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.5.8	SBA STE 001 Stesura materiali.....	131
1.5.9	SBA REI 001 Reinterro.....	134
1.5.10	SBA REI 002 Compattazione .....	137
1.6	Opere di fondazioni semplice .....	140
1.6.1	OPF FON 001 Casseratura per fondazioni.....	141
1.6.2	OPF FON 002 Posa del ferro lavorato.....	145
1.6.3	OPF FON 003 Getto del calcestruzzo .....	149
1.6.4	OPF FON 004 Disarmi e pulizie .....	152
1.7	Opere di fondazione speciale .....	155
1.7.1	OFS DIA 001 Esecuzione di corree di guida .....	157
1.7.2	OFS DIA 002 Scavo con benna mordente .....	161
1.7.3	OFS DIA 003 Posa delle gabbie d'armatura.....	165
1.7.4	OFS DIA 004 Getto cls .....	169
1.7.5	OFS DIA 005 Demolizione corree di guida e scapitozzatura.....	173
1.7.6	OFS DIA 006 Realizzazione trave di testa .....	176
1.7.7	OFS JGT 001 Perforazione per jet grouting .....	180
1.7.8	OFS JGT 002 Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione.....	183
1.7.9	OFS TIR 001 Perforazione .....	187
1.7.10	OFS TIR 002 Inserimento tiranti .....	190
1.7.11	OFS TIR 003 Iniezione di miscela cementizia .....	193
1.7.12	OFS TIR 004 Tesatura del tirante.....	196
1.7.13	OFS TIR 005 Posa putrelle di ripartizione .....	199
1.7.14	OFS MCP 001 Perforazione .....	203
1.7.15	OFS MCP 002 Posa armatura tubolare.....	206
1.7.16	OFS MCP 003 Iniezione di miscela cementizia a gravità o ad alta pressione..	209
1.7.17	OFS PLC 001 Infissione di elementi di palancole.....	213
1.7.18	OFS PLC 002 Infissione palancole e riempimento con inerti .....	217
1.7.19	OFS PAL 001 Perforazione con secchione (bucket) .....	222
1.7.20	OFS PAL 002 Perforazione con camicia di rivestimento .....	226
1.7.21	OFS PAL 003 Posa delle gabbie d'armatura.....	229
1.7.22	OFS PAL 004 Getto di cls.....	233
1.7.23	OFS PAL 005 Scapitozzatura .....	237
1.8	Opere civili .....	240
1.8.1	OPC CAR 001 Casseratura per strutture verticali .....	242
1.8.2	OPC CAR 002 Casseratura per strutture orizzontali .....	246
1.8.3	OPC CAR 003 Disarmo e rimozione casserature.....	250
1.8.4	OPC CAR 004 Casseratura pilastri e muri .....	254
1.8.5	OPC CAR 005 Posa in opera di predalles.....	258
1.8.6	OPC CAR 006 Casseratura e getto della calotta.....	262
1.8.7	OPC CAR 007 Montaggio, smontaggio e movimentazione di casseforme.....	268
1.8.8	OPC LVF 001 Taglio, piegatura e assemblaggio .....	271
1.8.9	OPC LVF 002 saldatura elettrica .....	275
1.8.10	OPC LVF 003 Saldatura alluminotermica .....	279
1.8.11	OPC LVF 004 Posa di ferro lavorato per strutture verticali.....	282
1.8.12	OPC LVF 005 Posa di ferro lavorato per strutture orizzontali.....	286
1.8.13	OPC LVF 006 Posa casseri per strutture alleggerite .....	290
1.8.14	OPC GET 001 Getto di calcestruzzo magro.....	294

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.8.15	OPC GET 002 Getto di calcestruzzo .....	298
1.8.16	OPC PAV 001 Esecuzione pavimento industriale .....	302
1.8.17	OPC PAV 002 Esecuzione pavimento.....	306
1.8.18	OPC INF 001 Posa serramenti e infissi interni .....	310
1.8.19	OPC INF 002 Posa ringhiere .....	314
1.8.20	OPC SIE 001 Recinzione definitiva .....	318
1.8.21	OPC SIE 002 Pavimentazioni in pietra o in blocchi .....	322
1.8.22	OPC SIE 003 Posa in opera pietra da taglio .....	325
1.8.23	OPC FOG 001 Sigillatura giunti.....	328
1.8.24	OPC FOG 002 Opere di allacciamento .....	331
1.8.25	OPC IMP 001 Posa guaine.....	335
1.8.26	OPC IMP 002 Stesa e fissaggio manto prefabbricato .....	339
1.8.27	OPC IMP 003 Realizzazione massetto delle pendenze .....	343
1.8.28	OPC IMP 004 Trattamento con primer .....	347
1.8.29	OPC IMP 005 Posa in opera di guaina prefabbricata .....	350
1.8.30	OPC IMP 006 Posa in opera di giunti impermeabilizzanti .....	354
1.8.31	OPC IMP 007 Posa in opera di resine poliuretaniche .....	357
1.8.32	OPC IMP 008 Posa in opera di tessuto non tessuto .....	360
1.8.33	OPC IMP 009 Impermeabilizzazione strutture orizzontali.....	364
1.8.34	OPC ACS 001 Esecuzione di chiodature per ancoraggi .....	369
1.8.35	OPC ACS 002 Verniciatura prefabbricati.....	372
1.8.36	OPC ACS 003 Realizzazione controsoffitti.....	376
1.8.37	OPC SPI 001 Posa telo in polietilene per scorrimento monolite a pinta .....	380
1.8.38	OPC ACC 001 Montaggio di carpenteria metallica.....	383
1.8.39	OPC ACC 002 Verniciatura parti metalliche .....	387
1.8.40	OPC ACC 003 Bullonatura .....	390
1.8.41	OPC MUR 001 Esecuzione di muratura in blocchi cavi e c.a. ....	393
1.8.42	OPC MUR 002 Esecuzione muratura in forati .....	398
1.8.43	OPC MUR 003 Rinforzatura con intonaco civile.....	402
1.8.44	OPC COP 001 Posa canali di gronda e pluviali.....	406
1.8.45	OPC COP 002 Posa di tegole .....	410
1.9	Prefabbricati.....	414
1.9.1	PRE INS 001 Posa plinti prefabbricati .....	415
1.9.2	PRE INS 002 Posa di strutture verticali prefabbricate .....	419
1.9.3	PRE INS 003 Puntellatura strutture verticali prefabbricate .....	423
1.9.4	PRE INS 004 Posa di strutture orizzontali .....	427
1.9.5	PRE INS 005 Posa di lastre di pavimentazione e simili.....	431
1.9.6	PRE INS 006 Montaggio di capriate o elementi prefabbricati.....	435
1.9.7	PRE INS 007 Montaggio di strutture in ferro verticali .....	439
1.9.8	PRE INS 008 Montaggio di strutture in ferro orizzontali .....	443
1.9.9	PRE INS 009 Posa in opera di tralicci per sostegno lucernari.....	447
1.9.10	PRE INS 0010 Posa travi ad L in c.a.p. ....	451
1.10	Gallerie .....	455
1.10.1	GAL GAS 001 Montitoraggio gas .....	456
1.10.2	GAL PRE 001 Conglomerato cementizio lanciato a pressione: Spritz beton ...	459
1.10.3	GAL PRE 002 Perforazione esecuzione jet grouting .....	463
1.10.4	GAL PRE 003 Inserimento tubi in acciaio o in vetroresina e iniezione .....	467

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.10.5	GAL SCA 001 Scavo con mezzi meccanici .....	471
1.10.6	GAL SCA 002 Scavo con scudo .....	475
1.10.7	GAL SCA 003 Scavo con fresa puntuale.....	479
1.10.8	GAL SCA 004 Scavo con esplosivo .....	483
1.10.9	GAL SCA 005 Disgaggio .....	488
1.10.10	GAL SCA 006 Smarino.....	492
1.10.11	GAL IDV 001 Installazione impianto di ventilazione .....	496
1.10.12	GAL IDV 002 prolungamento condotto di ventilazione .....	500
1.10.13	GAL RIV 001 Movimentazione centina .....	504
1.10.14	GAL RIV 002 Montaggio centina .....	510
1.10.15	GAL RIV 003 Trasporto e posa in opera del ferro d'armatura .....	515
1.10.16	GAL RIV 004 Posa in opera di centine e rete elettrosaldata .....	520
1.10.17	GAL RIV 005 Applicazione di bulloni radiali .....	524
1.10.18	GAL CAR 001 Scavo e smarino murette ed arco rovescio.....	528
1.10.19	GAL CAR 002 Casseratura smorza arco rovescio e murette .....	532
1.10.20	GAL CAR 003 Getto arco rovescio e murette.....	537
1.10.21	GAL CAR 004 Avanzamento del ponte di servizio semovente.....	540
1.10.22	GAL CMU 001 Impermeabilizzazione e posizionamento tubi drenaggio.....	543
1.10.23	GAL CMU 002 Predisposizione della cassaforma.....	546
1.10.24	GAL CMU 003 Getto e disarmo muretta.....	550
1.10.25	GAL IMP 001 Posa in opera di teli tessuto non tessuto e guaina PVC .....	554
1.10.26	GAL CCP 001 Montaggio cassaforma semovente per getto calotta e piedritti. 558	
1.10.27	GAL CCP 002 Traslazione della cassaforma .....	563
1.10.28	GAL CCP 003 Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme .....	566
1.10.29	GAL CCP 004 Esecuzione smorza.....	570
1.10.30	GAL CCP Getto e disarmo calotta.....	574
1.10.31	GAL CNN 001 Movimentazione e posa in opera di casseri nicchie .....	578
1.10.32	GAL TBM 001 Montaggio delle macchine di scavo delle gallerie ferroviarie ....	583
1.11	Armamento .....	591
1.11.1	ARM BIN 001 Picchettazione .....	593
1.11.2	ARM BIN 002 Costruzione binario con treno di posa .....	597
1.11.3	ARM BIN 003 Movimentazione traverse con portale treno.....	600
1.11.4	ARM BIN 004 Posa traverse.....	604
1.11.5	ARM BIN 005 Regolazione spartito delle traverse .....	607
1.11.6	ARM BIN 006 Taglio rotaia .....	610
1.11.7	ARM BIN 007 Scarico rotaie tramite dispositivo di posa laterale.....	613
1.11.8	ARM BIN 008 Operazione di regolazione di scorrimento del ferro .....	616
1.11.9	ARM BIN 009 Posa rulli di scorrimento .....	619
1.11.10	ARM BIN 010 Posa e tiro morsetto tendirotaia.....	622
1.11.11	ARM BIN 011 Sollevamento rotaie con rulli.....	625
1.11.12	ARM BIN 012 Posa ganasce di giunzione.....	628
1.11.13	ARM BIN 013 Serraggio organi di attacco.....	631
1.11.14	ARM BIN 014 Pulizia e allineamento teste rotaie da saldare .....	634
1.11.15	ARM BIN 015 Esecuzione saldatura .....	638
1.11.16	ARM BIN 016 Abbassamento rotaie con rulli .....	642
1.11.17	ARM BIN 017 Rimozione ganasce di agguinzione .....	645
1.11.18	ARM BIN 018 Rimozione organi di attacco .....	648

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.11.19	ARM BIN 019 Rimozione morsetto tendirotaia .....	651
1.11.20	ARM BIN 020 Montaggio in opera di deviatore .....	654
1.11.21	ARM BIN 021 Livellamento e rinalzatura di binari e deviatori .....	658
1.11.22	ARM BIN 022 Profilatura della massicciata .....	661
1.11.23	ARM BIN 023 Compattazione dinamica .....	664
1.11.24	ARM BIN 024 Molatura della saldatura .....	667
1.11.25	ARM BIN 025 Molatura definitiva del binario .....	670
1.11.26	ARM BIN 026 Molatura definitiva del binario .....	674
1.11.27	ARM BIN 027 Rilievo della geometria del binario .....	677
1.11.28	ARM BIN 028 Messa in opera di giunzione incollata isolante .....	680
1.11.29	ARM DEM 001 Sguarinatura massicciata .....	683
1.11.30	ARM DEM 002 Smontaggio giunzioni e taglio saldature .....	686
1.11.31	ARM DEM 003 Rimozione, accatastamento e carico su carri .....	689
1.11.32	ARM DEM 004 Regolarizzazione superficiale della sede.....	692
1.11.33	ARM MAT 001 Carico pietrisco su carri tramoggia.....	695
1.11.34	ARM MAT 002 Scarico pietrisco da carri tramoggia.....	698
1.11.35	ARM MAT 003 Stesura e compattazione del pietrisco .....	701
1.11.36	ARM MAT 004 Preparazione picchetti.....	705
1.11.37	ARM MAT 005 Carico e scarico picchetti su carri.....	708
1.11.38	ARM MAT 006 Montaggio campate di binario in piazzale .....	711
1.11.39	ARM MAT 007 Carico campate su carri ferroviari, trasporto e scarico.....	715
1.11.40	ARM MAT 008 Carico traverse su carri .....	718
1.12	Tecnologico .....	721
1.12.1	TEC CON 001 Installazione impianto termoidraulico .....	723
1.12.2	TEC IAI 001 Approvvigionamento materiale.....	727
1.12.3	TEC IAI 002 Scarico e movimentazione bombole gas freon .....	731
1.12.4	TEC IAI 003 Trasporto, sollevamento e posa su pavimento flottante.....	734
1.12.5	TEC IAI 004 Installazione impianto di rilevazione incendi .....	738
1.12.6	TEC IAI 005 Installazione impianto di spegnimento automatico a gas.....	741
1.12.7	TEC IAI 006 Posa cavo scaldante e coibentazione della tubazione.....	744
1.12.8	TEC IAI 007 Installazione apparecchiature elettriche e speciali .....	748
1.12.9	TEC IAI 008 Saldatura tubazioni in polietilene .....	752
1.12.10	TEC IAI 009 Messa in funzione impianto antincendio .....	755
1.12.11	TEC IDF 001 Installazione impianto di diffusione sonora .....	758
1.12.12	TEC IMV 001 Posa condotti aria, griglie, serrande.....	762
1.12.13	TEC IMV 002 Posa ventilatori.....	766
1.12.14	TEC LCO 001 Scarico e stoccaggio materiali .....	770
1.12.15	TEC LCO 002 Inghisaggio tirafondi .....	773
1.12.16	TEC LCO 003 Posa in opera di pali portali.....	776
1.12.17	TEC LCO 004 Posa in opera di travi .....	779
1.12.18	TEC LCO 005 Foratura grappe e posa in opera.....	782
1.12.19	TEC LCO 006 Posa in opera di penduli.....	785
1.12.20	TEC LCO 007 Posa in opera del dispersore lineare, collegamenti penduli .....	788
1.12.21	TEC LCO 008 Attrezzaggio dei pali, portali, penduli.....	792
1.12.22	TEC LCO 009 Foratura e posa staffe per cavi, posa in opera cavi .....	796
1.12.23	TEC LCO 010 Posa in opera apparecchiature di manovra, collegamenti .....	800
1.12.24	TEC LCO 011 Posa paline luce .....	803

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

1.12.25	TEC LCO 012 Posa in opera di quadri e collegamento .....	807
1.12.26	TEC LCO 013 Posa casse induttive .....	810
1.12.27	TEC LCO 014 Posa in opera e tesatura di trefoli e feeder .....	814
1.12.28	TEC LCO 015 Traversate aeree del feeder .....	818
1.12.29	TEC LCO 016 Tesatura della linea di contatto .....	822
1.12.30	TEC LCO 017 Posa in opera targhe monitorie .....	826
1.12.31	TEC LPR 001 Stendimento traenti per tesature condotti.....	829
1.12.32	TEC LPR 002 Posa in opera distanziatori accessori e sfere di segnalamento.	833
1.12.33	TEC SEG 001 Posa sistemi oleodinamici.....	837
1.12.34	TEC SEG 002 Posa manovre elettriche su deviatoi .....	841
1.12.35	TEC SEG 003 Posa segnali indicatori da deviatoio.....	845
1.12.36	TEC SEG 004 Montaggio sistemi di riscaldamento deviatoi .....	849
1.12.37	TEC SEG 005 Regolazioni, tarature e assistenza all'attivazione .....	853
1.12.38	TEC SSE 001 Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT .....	856
1.12.39	TEC SSE 002 Assemblaggio e montaggio trasformatori di potenza .....	860
1.12.40	TEC SSE 003 Tesatura Bus-Bar e calate ad apparecchiature .....	864
1.12.41	TEC SSE 004 Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT .....	867
1.13	Opere a verde.....	870
1.13.1	VER SOV 001 Rimozione della vegetazione.....	871
1.13.2	VER SOV 002 Sistemazione del terreno concimazione .....	875
1.13.3	VER SOV 003 Messa a dimora di alberi e cespugli .....	878
1.13.4	VER SOV 004 Modellamento del terreno .....	881
1.13.5	VER SOV 005 Idrosemina .....	885
1.13.6	VER SOV 006 Idroaspersione di terricciati.....	888
1.13.7	VER SOV 007 Invecchiamento roccia .....	891
1.13.8	VER SOV 008 Inerbimento con mezzo aereo .....	894
1.13.9	VER SOV 009 Fitodepurazione .....	897
1.14	Strade .....	900
1.14.1	STR GRA 001 Posa guard-rail e barriere di protezione .....	901
1.14.2	STR PAV 001 Posa in opera geotessuto (strati anticapillari).....	905
1.14.3	STR PAV 002 Posa e stesura pietrischetto .....	908
1.14.4	STR PAV 003 Posa inerti .....	912
1.14.5	STR PAV 004 Spruzzatura .....	916
1.14.6	STR PAV 005 Posa manto bituminoso (Asfaltatura) .....	919
1.14.7	STR PAV 006 Posa manto bituminoso d'usura a freddo .....	923
1.14.8	STR PRO 001 Smacchiamento e scoticamento .....	926
1.14.9	STR PRO 002 Delimitazione area con barriere mobili .....	929
1.14.10	STR PRO 003 Segnaletica stradale orizzontale e verticale .....	933
1.14.11	STR PRO 004 Demolizione manto stradale .....	936
1.14.12	STR SIS 001 Sottoservizi .....	940
1.14.13	STR SIS 002 Sistemazione attraversamenti .....	944
1.14.14	STR SIS 003 Sistemazione idraulica di superficie.....	948
1.14.15	STR SIS 004 Opere di riempimento e costipazione .....	952
1.15	Impianti .....	956
1.15.1	IMP AIC 001 Installazione impianto rilevatore incendio.....	958
1.15.2	IMP AIC 002 Installazione impianto di spegnimento automatico.....	962
1.15.3	IMP ASF 001 Collegamento in fossa delle guide, contrappeso, struttura.....	966

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

1.15.4	IMP ASF 002 Collegamenti, montaggio apparecchiature elettriche e cabina...	970
1.15.5	IMP ASF 003 Regolazioni e prove di funzionamento e di isolamento elettrico.	974
1.15.6	IMP ASO 001 Collegamento guide, colonne, quadro, piastrino, sospensione .	977
1.15.7	IMP ASO 002 Completamento del circuito idraulico, montaggio delle porte ....	981
1.15.8	IMP ASO 003 Collegamenti, montaggio apparecchiature elettriche e cabina ..	985
1.15.9	IMP ASO 004 Controllo di tenuta del circuito, prove di funzionamento .....	988
1.15.10	IMP CON 001 Montaggio dei canali .....	991
1.15.11	IMP CON 002 Manutenzione dell'impianto .....	995
1.15.12	IMP IDR 001 Posa delle tubazioni .....	999
1.15.13	IMP IDR 002 Posa delle apparecchiature igieniche .....	1003
1.15.14	IMP IME 001 Dismissione vecchi impianti .....	1006
1.15.15	IMP IME 002 Approvvigionamento materiali.....	1010
1.15.16	IMP IME 003 Posa canalette portacavi.....	1013
1.15.17	IMP IME 004 Infilaggio, posa cavi e connessioni .....	1017
1.15.18	IMP IME 005 Montaggio rilevatori, quadri.....	1021
1.15.19	IMP IME 006 Montaggio, verniciatura e armamento tralicci .....	1025
1.15.20	IMP IME 007 Montaggio linee aeree .....	1029
1.15.21	IMP IME 008 Montaggio pali.....	1033
1.15.22	IMP IME 009 Giunzioni conduttori .....	1037
1.15.23	IMP IME 010 Posa cavi .....	1041
1.15.24	IMP IME 011 Giunzioni cavi a fibra ottica .....	1045
1.15.25	IMP IME 012 Posa rete di terra .....	1048
1.15.26	IMP IME 013 Collaudo impianti elettrici .....	1051
1.15.27	IMP IMT 001 Posa centrale di controllo ed armadi .....	1055
1.15.28	IMP IMT 002 Posizionamento cavi e linee.....	1059
1.15.29	IMP IMT 003 Posa prese ed apparecchi.....	1063
1.15.30	IMP SVV 001 Realizzazione opere in muratura.....	1067
1.15.31	IMP SVV 002 Posa in opera di elementi prefabbricati .....	1070
1.15.32	IMP SVV 003 Posa tubazioni.....	1074
1.15.33	IMP SVV 004 Posa sabbia di sottofondo .....	1078
1.15.34	IMP SVV 005 Posa griglie metalliche .....	1081
1.15.35	IMP SVV 006 Infilaggio cavi.....	1084
1.15.36	IMP SVV 007 Posa dispersori di terra .....	1088
1.15.37	IMP SVV 008 Saldatura giunzioni.....	1092
1.15.38	IMP SVV 009 Prove di tenuta idrica .....	1096
1.15.39	IMP SVV 010 Posa palo .....	1099
1.15.40	IMP TMI 001 Posa delle tubazioni .....	1103
1.15.41	IMP TMI 002 Coibentazione delle tubazioni .....	1107
1.15.42	IMP TPM 001 Alloggiamento macchina di trazione .....	1110
1.15.43	IMP TPM 002 Posa in opera di linee elettriche e cavi .....	1114
1.15.44	IMP TPM 003 Posa in opera di piattaforme, corrimano .....	1118
1.16	Opere idrauliche .....	1122
1.16.1	IDR DIF 001 Posa massi .....	1123
1.16.2	IDR DRA 001 Dragaggio in alveo .....	1126
1.16.3	IDR MAT 001 Posa di geotessile .....	1131
1.16.4	IDR MAT 002 Posa gabbie metalliche.....	1135
1.16.5	IDR MAT 003 Posa sassi e chiusura gabbie .....	1139

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.16.6	IDR PEM 001 Posa del filtro .....	1143
1.16.7	IDR PEM 002 Posa della camicia .....	1147
1.16.8	IDR PEM 003 Installazione della pompa elettrosommersa .....	1151
1.17	Infitti e manufatti a spinta .....	1155
1.17.1	IMS SPG 001 Posizionamento e montaggio apparecchiature di spinta .....	1156
1.17.2	IMS SPG 002 Scavo del materiale all'interno del manufatto .....	1160
1.17.3	IMS SPG 003 Spinta oleodinamica del manufatto .....	1164
1.17.4	IMS SPG 004 Posa elementi .....	1167
1.17.5	IMS SPG 005 Collegamento tubazioni .....	1171
1.18	Ponti e viadotti .....	1174
1.18.1	POV REA 001 Tesatura traversi .....	1176
1.18.2	POV REA 002 Iniezione traversi .....	1180
1.18.3	POV REA 003 Inghisaggio appoggi .....	1184
1.18.4	POV REA 004 Bloccaggio appoggi .....	1188
1.18.5	POV REA 005 Posa ritegni sismici .....	1192
1.18.6	POV REA 006 Installazione e montaggio pile provvisorie e carro ponte .....	1196
1.18.7	POV REA 007 Montaggio strand jacks .....	1200
1.18.8	POV REA 008 Bullonatura giunti a cerniera .....	1204
1.18.9	POV REA 009 Collegamenti agganci .....	1207
1.18.10	POV REA 010 Sollevamento e montaggio concio impalcato in mare .....	1210
1.18.11	POV REA 011 Posizionamento e trasporto delle funi portanti .....	1214
1.18.12	POV REA 012 Ancoraggio delle funi costituenti la passerella provvisoria .....	1218
1.18.13	POV REA 013 Assemblaggio e posa in opera dei ponti di servizio .....	1221
1.18.14	POV REA 014 Completamento della passerella provvisoria .....	1225
1.18.15	POV REA 015 Sistema di set back .....	1229
1.18.16	POV REA 016 Posa in opera dei cavi .....	1232
1.18.17	POV REA 017 Sbobbamento dei cavi attraverso il sistema di trazione .....	1235
1.18.18	POV REA 018 Tesatura dei cavi .....	1239
1.18.19	POV REA 019 Compattazione dei cavi .....	1242
1.18.20	POV REA 020 Avvolgimento protettivo dei cavi .....	1245
1.18.21	POV REA 021 Aggancio, posizionamento e montaggio dei collari .....	1248
1.18.22	POV REA 022 Getto di calcestruzzo con pompa stazionaria .....	1252
1.18.23	POV MOV 001 Posa impalcato a mezzo carrovaro .....	1256
1.18.24	POV MOV 002 Posa impalcato con autogrù .....	1260
1.18.25	POV MOV 003 Aggancio e movimentazione rocchi metallici con carro ponte .....	1265
1.18.26	POV MOV 004 Sollevamento e rotazione concio .....	1269
1.18.27	POV MOV 005 Traslazione del carro ponte principale .....	1272
1.18.28	POV MOV 006 Movimentazione elementi prefabbricati a terra .....	1276
1.18.29	POV MOV 007 Movimentazione elementi prefabbricati in mare .....	1280
1.18.30	POV MOV 008 Movimentazione e posa in opera delle selle .....	1284
1.18.31	POV MOV 009 Movimentazione e posa in opera delle bobine PPWS .....	1288
1.18.32	POV MOV 010 Movimentazione dei collari .....	1293
1.18.33	POV MOV 011 Movimentazione, posizionamento e montaggio dei pettini .....	1297
1.18.34	POV MOV 012 Movimentazione, posizionamento e montaggio dei pendini .....	1300
1.18.35	POV MOV 013 Tiro con argani per la movimentazione dei traversi .....	1304
1.18.36	POV COM 001 Posa predalles a sbalzo .....	1308
1.18.37	POV COM 002 Trasporto con nastro .....	1312

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

1.18.38 POV MAN 001 Manutenzione parti sottostanti il viadotto ..... 1316

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1 SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

All'interno di ogni scheda è presente una prima sezione *“Descrizione sintetica”* nella quale è riportata la descrizione della lavorazione in oggetto.

Nella seconda sezione *“Prescrizioni operative”* sono riportate le prescrizioni operative, finalizzate alla salvaguardia della salute e sicurezza, da seguire durante lo svolgimento della lavorazione

Nella sezione *“Materiali”* sono elencati i materiali utilizzati nella lavorazione.

Nella sezione *“Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE”* sono indicati gli attrezzi e/o macchine utilizzati nella realizzazione della lavorazione.

Nella sezione *“Mansioni”* sono indicate le mansioni che intervengono alla realizzazione della lavorazione.

Nella sezione *“Riferimenti rischi specifici”* è riportato l'elenco dei rischi specifici connessi allo svolgimento della lavorazione.

Nella sezione *“Riferimenti Dispositivi di Protezione Individuale”* sono elencati i DPI da utilizzare durante lo svolgimento della lavorazione.

L'ultima sezione contiene due grafici di sintesi relativi alle risultanze della valutazione dei rischi per la salute e per la sicurezza, in cui sono riportati i valori del rischio originale e del rischio residuo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.1 Organizzazione e allestimento del cantiere

<i>Tabella Schede Lavorazione Organizzazione e allestimento del cantiere</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
OACPAB001	Livellamento terreno
OACPAB002	Posa baraccamenti prefabbricati
OACPAB005	Allaccio a servizi esterni (opere di urbanizzazione)
OACPAB006	Installazione e smontaggio Gru a torre
OACVIA001	Viabilità interna al cantiere
OACVIA003	Esecuzione sottofondo
OACVIA005	Segnaletica di cantiere
OACIBE001	Montaggio e smontaggio centrale di betonaggio
OACIBE002	Installazione e smontaggio silos
OACIFR001	Montaggio e smontaggio impianto di frantumazione
OACDEC001	Esecuzione recinzione
OACMAT001	Carico e scarico materiali dagli automezzi
OACMAT002	Scarico inerti da autocarro
OACMAT003	Deposito materiali nell'area di cantiere
OACMAT004	Carico e scarico macchine operatrici da automezzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.1 OAC DEC 001 Esecuzione recinzione

Cod. Scheda	OAC DEC 001	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Delimitazione area di cantiere	
Lavorazione	Esecuzione recinzione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dalla vigente normativa, realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

#### **RECINZIONE PREFABBRICATA**

Opere relative all'installazione di recinzione prefabbricata di cantiere costituita da elementi tubolari in ferro conficcati in basamenti prefabbricati di cls più rete metallica e plastificata.

#### **RECINZIONE CON PALETTI IN CALCESTRUZZO INFISSI IN TERRA E RETE O PANNELLI**

Opere relative alla installazione della recinzione di cantiere con paletti in calcestruzzo e rete metallica e/o plastificata o con pannelli in acciaio.

#### **RECINZIONE CON PALETTI FISSATI IN PLINTI E RETE O PANNELLI**

Opere relative alla installazione della recinzione di cantiere con elementi in legno, paletti in ferro e rete metallica e/o plastificata o con pannelli in acciaio e paletti di sostegno.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Fornire i dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale forniti.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire.
- Verificare che le macchine siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento. Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Segnalare la zona interessata dall'operazione.
- Fornire informazioni ai lavoratori.
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada.
- L'ingombro sulla carreggiata deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- In fase iniziale stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con barriere mobili o nastro segnaletico.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere.
- Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
- Nel montaggio delle reti metalliche va verificato che, maglie rotte o legature sporgenti, non costituiscano pericolo di taglio o perforazione, in caso di contatto accidentale.
- La recinzione realizzata con elementi metallici, deve essere obbligatoriamente collegata all'impianto di terra.

### 3 *Materiali*

- Tavole
- Chiodi
- Pannelli prefabbricati
- Pannelli lamiera
- Rete in plastica
- Paletti in legno
- Paletti in metallo

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT122	Betoniera
ATT168	Scale a mano
ATT207	Andatoie e passerelle
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

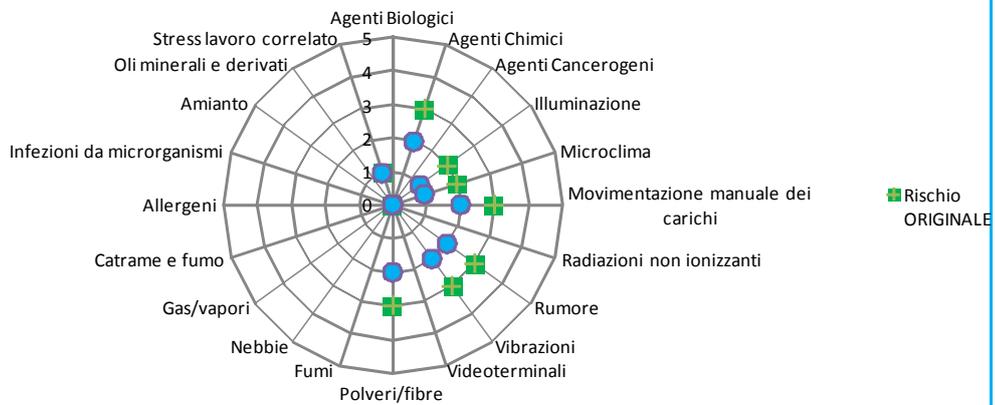
MAN014	Caposquadra
MAM010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS034	Schiacciamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

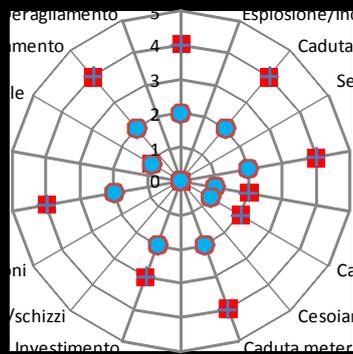
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.2 OAC IBE 001 Montaggio e smontaggio centrale di betonaggio

Cod. Scheda	OAC IBE 001	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Centrale di betonaggio	
Lavorazione	Montaggio e smontaggio centrale di betonaggio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il confezionamento delle malte e dei calcestruzzi richiede vari tipi di macchine da scegliere in relazione alle caratteristiche e alla quantità del prodotto finito e al tipo di impiego. Tali macchine possono essere distinte in betoniere, impastatrici, molazze e, per impianti più complessi, centrali di betonaggio.

Le principali parti costituenti gli impianti di betonaggio sono:

1. area di stoccaggio inerti;
2. tramogge per il trasporto cls;
3. silos per il miscelamento;
4. magazzini;
5. depositi oli lubrificanti e bombole;
6. area lavaggio e manutenzione autoveicoli;
7. tettoie per stoccaggio additivi;
8. prefabbricati per impianto elettrico.

#### **CARATTERISTICHE DELLE CENTRALI DI BETONAGGIO**

Le centrali di betonaggio fondamentalmente possono suddividersi in due grandi categorie: centrali di betonaggio di tipo "verticale" o "a torre" e centrali di betonaggio di tipo "orizzontale".

Le centrali di betonaggio del tipo "verticale" sono caratterizzate dal fatto che gli inerti vengono sollevati dalla quota del terreno con mezzi meccanici di vario genere (nastri trasportatori, elevatori a tazze, pale meccaniche, etc.) ed immessi in una tramoggia sospesa; da questa essi passano alle successive fasi di lavorazione, per gravità, muovendosi verticalmente verso il basso.

Nelle centrali di betonaggio di tipo "orizzontale" invece, gli inerti sono accumulati direttamente al suolo e la loro utilizzazione avviene essenzialmente in un piano orizzontale, senza sollevamento dal piano del terreno.

Le centrali di betonaggio del primo tipo, portando tutto il peso in alto, necessitano di tramogge molto capaci, di robuste strutture di sostegno e di adeguate opere di fondazione. Le centrali di betonaggio del secondo tipo, invece, scaricando direttamente i pesi sul terreno, non hanno bisogno di speciali e costose opere o strutture di sostegno. Da quanto sopra deriva che le centrali di betonaggio di tipo orizzontale risultano più leggere, di montaggio rapido ed economico, facili da spostare. Va rilevato che fino a qualche anno fa, non esisteva tra i due tipi di centrale di betonaggio alcuna concorrenza, in quanto le centrali di tipo orizzontale erano limitate a produzioni di calcestruzzo relativamente basse (max 15 mc/h di calcestruzzo reso) e quindi quegli imprenditori che necessitavano di produzioni più elevate, non avevano altra scelta che orientarsi verso le centrali di tipo verticale. Queste ultime infatti possono dare produzioni fino a

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

150 mc/h di calcestruzzo reso e oltre.

#### **CENTRALI DI BETONAGGIO ORIZZONTALI**

Le centrali di betonaggio “orizzontali”, sono così denominate in relazione alla struttura delle tramogge di stoccaggio inerti, che sono disposte in linea, e soprattutto per il loro sviluppo orizzontale.

Questi impianti sono costituiti da un gruppo inerti con tramogge di stoccaggio separate (da 4 a 8) e bilancia, gruppo sili cementi con coclee di estrazione e bilancia, gruppo dosaggio additivi, gruppo dosaggio acque, nastri e coclee di scarico in autobetoniera.

Hanno una produzione oraria che oscilla tra i 60 e 90 mc/h e sono così strutturati: le tramogge delle sabbie e delle ghiaie, sono collegate nella parte inferiore della struttura alla bilancia inerti e il materiale viene dosato, a gravità, con l'apertura delle bocchette poste sul fondo delle singole tramogge. Il sistema di pesatura è composto da una vasca, il cui perimetro superiore aperto coincide con le aperture delle bocchette, sospesa alle leve della bilancia o, nei modelli attuali, a celle di carico che ne controllano e determinano il peso. Normalmente, essendo il sistema di pesatura composto da un'unica vasca, ciò avviene in successione. Inoltre, il fondo della bilancia è costituito da un nastro (estrattore) posto longitudinalmente, che permette il convogliamento dei materiali all'esterno della bilancia stessa verso un secondo nastro (inclinato), per raggiungere la tramoggia d'ingresso dell'autobetoniera. Il dosaggio dell'acqua per questo tipo di centrali di betonaggio è normalmente effettuato a volume. I componenti, che sono per ovvie ragioni dosati separatamente, vengono mischiati direttamente all'interno della betoniera.

#### **CENTRALI DI BETONAGGIO A TORRE**

Questo tipo d'impianto, nata per l'impiego in grandi opere, consente elevate produzioni, fino a 300 metri cubi ora, con gradi di precisione particolarmente impegnativi. È utilizzato principalmente per la realizzazione di dighe dove la quantità di calcestruzzo è imponente e la qualità richiesta elevata. Le centrali di betonaggio a torre hanno il vantaggio di avere la movimentazione dei componenti per l'estrazione, il dosaggio e l'immissione nel mescolatore esclusivamente per gravità. La movimentazione per gravità comporta una notevole riduzione degli elementi meccanici che intervengono nei momenti di punta del processo produttivo con risparmio nelle potenze installate e soprattutto con semplificazione e/o mancanza di manutenzione. Lo stoccaggio verticale degli inerti consente grandi volumi in una superficie di base relativamente piccola; questa particolare disposizione favorisce un dimensionamento ottimale della bilancia (o delle bilance) degli inerti che quindi risulta di tara molto contenuta rispetto al peso totale.

I tempi di ciclo della produzione risultano ridotti rispetto ad altri tipi di impianto proprio per la assenza di trasportatori; comunque l'aspetto più importante è la notevole riduzione del tempo del primo ciclo. Il principio di funzionamento resta, per la parte relativa al dosaggio, identico a quello delle centrali di betonaggio orizzontali. La differenza sostanziale resta legata al movimento del materiale pesato. Si sviluppa in verticale con altezze che arrivano a 40 metri e nel caso delle dighe viene normalmente collocato nella parte alta del fianco montagna, sopra l'opera, per facilitare il trasporto del calcestruzzo che avviene con benne movimentate da gru o teleferiche. In questi casi l'impianto è costituito da un gruppo inerti nella parte superiore della torre, un gruppo bilance e cementi nella parte appena inferiore, un gruppo tramogge di attesa con distributore che convoglia i materiali nei mixer o nelle betoniere fisse nella parte più bassa. La sua enorme potenzialità produttiva è ottenuta grazie alle seguenti caratteristiche peculiari: il dosaggio degli aggregati avviene in contemporanea con un bilancia per ogni singolo componente, riducendo così i tempi rispetto al dosaggio in successione. Appena terminato il dosaggio tutti i materiali vengono scaricati nelle tramogge di attesa che consentono di tenere in stand by i materiali dosati liberando le bilance, permettendo quindi, nell'unità di tempo, una produzione maggiore. Inoltre, l'impiego

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

di bilance dedicate a ogni singolo materiale consente, per ovvie ragioni di regolazione, una maggiore precisione. Il caricamento è effettuato con un complesso di nastri trasportatori molto articolato per via delle altezze

delle tramogge di stoccaggio che variano tra i 25 e 40 metri di altezza. In casi piuttosto rari è impiegato in centrali di preconfezionamento che in ragione di un grande bacino di utenza, e di conseguenza con necessità di produzioni elevate, possono ammortizzare i costi e la gestione piuttosto impegnativi di questo tipo d'impianto.

#### **CARATTERISTICHE DELLE CENTRALI DI BETONAGGIO A TORRE**

1. eliminazione dei nastri trasportatori e produzione più veloce per la caduta diretta del materiale;
2. struttura compatta ideale per spazi ridotti;
3. resa elevata;
4. semplicità di manutenzione.

#### **CENTRALI DI BETONAGGIO MONOBLOCCO**

Le centrali di betonaggio "monoblocco" sono costituite, come si evince dal nome, da un unico apparato costituito da silos per cemento alla cui base sono installati il miscelatore e la betoniera e i dispositivi di dosaggio. Questo impianto è fornito di caricamento a raggi (bracci o benne) raschianti e ha una produzione oraria che può variare, in relazione ai modelli, tra i 12 e 35 mc/h di calcestruzzo reso. Le centrali di betonaggio monoblocco sono molto utilizzati in cantieri edili di opere civili di medie e grandi dimensioni soprattutto per getti e malte complementari, oppure per realizzazioni particolari non facilmente programmabili. Per le sue caratteristiche di trasportabilità (un solo autoarticolato), facilità d'installazione e dimensioni ridotte può agevolare considerevolmente la produzione di buone quantità di calcestruzzo in cantieri ubicati in luoghi distanti da centri di preconfezionamento e vendita.

Di contro non è molto indicato per calcestruzzi con aggregati di grande pezzatura e per mix – design particolarmente impegnativi, in quanto non provvisto di stoccaggio inerti e di conseguenza della possibilità di selezionare le diverse pezzature.

Alcuni modelli, con dimensioni leggermente più grandi sono muniti di quattro tramogge di alimentazione che permettono la produzione di calcestruzzi standard.

## **2** *Prescrizioni Operative*

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. E' obbligatorio per i lavoratori fare uso dei dispositivi di protezione forniti.
- Le imbracature dei carichi devono essere eseguite correttamente.
- Fornire utensili con doppio isolamento. Verificare lo stato di conservazione e segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare la zona interessata dall'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
- Prima di iniziare il montaggio della centrale accertarsi della solidità del piano di appoggio.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o sotto il raggio d'azione del braccio della gru siano eseguite queste lavorazioni a carattere continuativo, si deve realizzare un solido impalcato sovrastante, di idonea altezza, a protezione contro la caduta di materiali.
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi e verificare che i lavoratori si attengano alle istruzioni ricevute.
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.
- Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

### 3 **Materiali**

- Viti e bulloni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

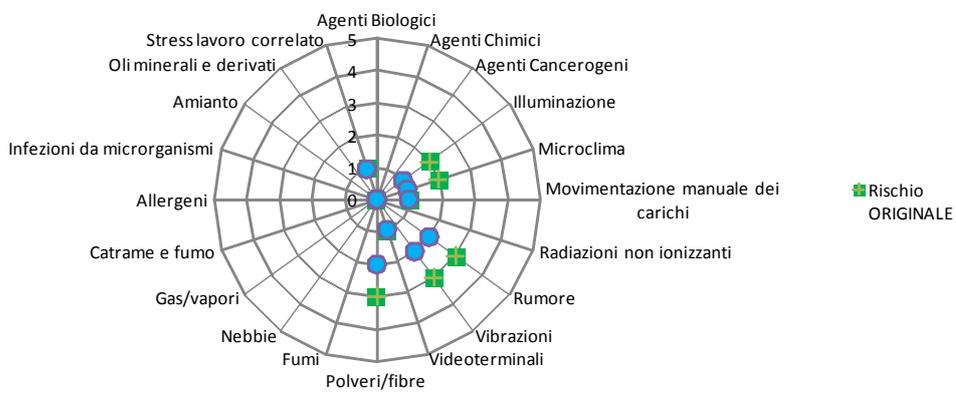
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS022	Polvere, fibre
RIS004	Elettrocuzione
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore
RIS013	Caduta dall'alto
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI011	Indumenti protettivi	
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti	
DPI003	Cintura di sicurezza	

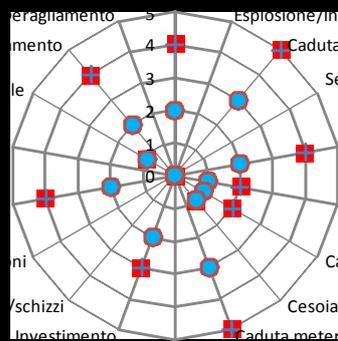
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.3 OAC IBE 002 Installazione e smontaggio silos

Cod. Scheda	OAC IBE 002	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Centrale di betonaggio	
Lavorazione	Installazione e smontaggio silos	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La fase riguarda l'installazione e lo smontaggio del silos per gli inerti o altre malte. Il silos può essere verticale o orizzontale a seconda delle esigenze del cantiere, può essere dotato di sistema a dosaggio elettronico che permette di gestire con precisione il materiale acquistato, stivato e scaricato.

Lavorazioni:

- 1) la gru solleva e colloca il silo nella posizione desiderata;
- 2) a mezzo di una scala preinstallata è possibile svincolare l'attacco della gru al silos stesso.

Il silos viene fornito completo di scala e protezione superiore, valvola a farfalla con comando manuale per bocca silo e valvola di sicurezza.

Al silos possono essere applicati: depolveratore, indicatori di livello elettromeccanici o capacitivi, dispositivi di sicurezza per il carico pneumatico, ecc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima di iniziare il montaggio del silos, accertarsi della solidità del piano di appoggio.
- Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare e per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso e farli utilizzare all'occorrenza.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Segnalare le zone interessate dall'operazione.
- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e adeguati.
- Nelle operazioni di scarico impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione; Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le imbracature devono essere eseguite correttamente.
- Non rimuovere le protezioni.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.
- Verificare lo stato di conservazione e segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Accertarsi che il posizionamento della gru sia eseguito su terreno solido e orizzontale.
- Nella fase di montaggio attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante.
- Installare la gru in maniera tale che il braccio sia a distanza di sicurezza da linee elettriche, secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare:
  1. la presenza di linee elettriche aeree;
  2. l'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe.

### 3 *Materiali*

- Viti e bulloni

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ142	Grù a torre
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN036	Operatore gru a torre
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

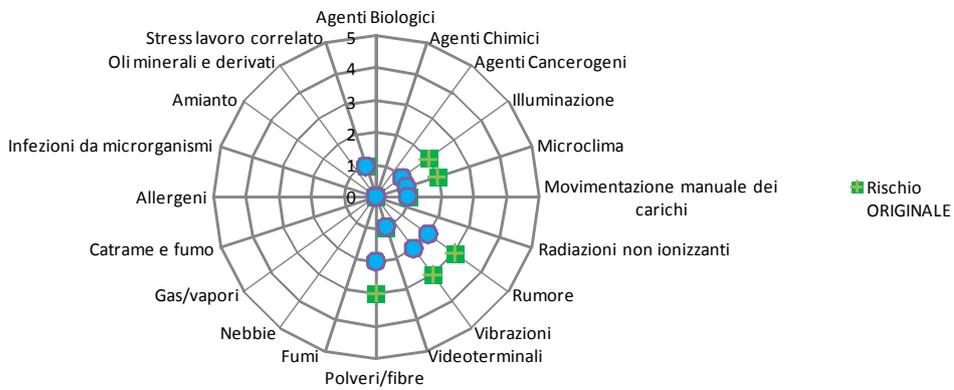
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS019	Caduta di materiali dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS022	Polvere, fibre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS004	Elettrocuzione
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cintura di sicurezza

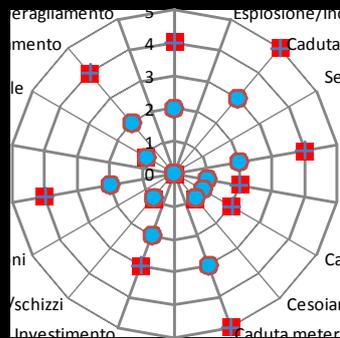
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.4 OAC IFR 001 Montaggio e smontaggio impianto di frantumazione

Cod. Scheda	OAC IFR 001	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Impianto di Frantumazione	
Lavorazione	Montaggio e smontaggio impianto di frantumazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli impianti per la frantumazione e per la selezione di materiali provenienti da giacimenti (cave di roccia, ghiaia, sabbia) sono finalizzati alla produzione di inerti da impiegare nel settore edile-stradale. Le principali parti costituenti un impianto di frantumazione sono:

1. tramogge per il trasporto dei materiali;
2. impianto di trattamento acque;
3. pesa a ponte;
4. impianto lavaggio gomme;
5. pozzi per acqua industriale;
6. nastri di trasporto.

Le attività di lavoro per la realizzazione dell'impianto sono:

1. Scarico del materiale: gli elementi e le parti che compongono l'impianto arriveranno in cantiere a mezzo di camion e saranno stoccati e assemblati in apposita area.
2. Pre-assemblaggio: all'interno dell'area di stoccaggio gli elementi verranno composti ed assemblati mediante bullonatura. Questa attività presuppone la conoscenza, da parte dei lavoratori addetti, delle procedure e delle modalità di montaggio, così come previste nel piano di montaggio predisposto dalla ditta produttrice e adottate dall'impresa esecutrice all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.
3. Elevazione strutture: completata la fase di pre-assemblaggio, la struttura viene sollevata con l'ausilio di autogrù e guidata per essere ancorata nei punti previsti dal piano di montaggio. Per l'assemblaggio dei vari componenti, svolgendosi i lavori anche a quote superiori ai due metri, dovranno essere utilizzati ponti di lavoro o trabattelli.
4. Impiantistica e completamenti: i cavi elettrici di collegamento tra le varie parti costituiscono l'impianto. Le attività di completamento consistono nel rivestimento dei blocchi che compongono l'impianto con pannelli fonoassorbenti.
5. Smontaggio: Per lo smontaggio si procederà in senso inverso al montaggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Il deposito e l'accatastamento dei materiali sfusi deve avvenire in modo da realizzare pile tali da evitare crolli e da mantenere la stabilità a lungo, in ogni caso non si devono superare le altezze previste dalla normativa vigente e le pile devono essere sempre puntellate onde evitare ribaltamenti accidentali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il materiale dovrà essere scaricato per mezzo di un carrello elevatore a forche; l'autista del carrello deve preventivamente assicurarsi della stabilità del carico, mentre il preposto verifica che il peso sia proporzionato alle caratteristiche del mezzo come risulta dal libretto d'uso del mezzo; in caso di scarsa visibilità un lavoratore a terra dovrà fungere da segnalatore per l'autista del carrello elevatore.
- Per gli elementi monoblocco, costituenti parte dell'impianto per lo scarico dall'automezzo si utilizzerà una autogrù di portata adeguata. Prima di sollevare tali elementi preassemblati assicurarsi che:
  1. i punti di attacco siano quelli predisposti dal costruttore;
  2. le funi di carico e i ganci siano adeguate al peso da sollevare.
- Durante la movimentazione il preposto dovrà verificare costantemente la corretta equilibratura dei carichi; a tal fine tutte le operazioni di carico e movimentazione dovranno essere svolte da personale formato all'utilizzo e alla guida di mezzi di sollevamento.
- La movimentazione dei pezzi dovrà avvenire a mezzo di muletti e argani di sollevamento per elementi di piccole dimensioni e utilizzando invece autogrù per le componenti più grandi; per le operazioni di sollevamento manuale si dovranno adottare misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare, quali sollevamento ad opera di più persone, movimentazione di carichi non pesanti e di ingombro limitato.
- La fase di assemblaggio dovrà essere svolta con i lavoratori posti esclusivamente a terra utilizzando utensili meccanici di uso comune e avvitatori pneumatici o elettrici; gli utensili a mano utilizzati devono essere provvisti di impugnatura isolante e gli addetti dovranno fare uso dei dispositivi di protezione individuale quali guanti dielettrici, occhiali di protezione e calzature isolanti.
- I cavi di alimentazione degli utensili non dovranno essere sottoposti a sollecitazioni meccaniche né tantomeno lasciati incustoditi nel terreno soprattutto se bagnato e saranno disposti in maniera da non intralciare il transito del personale addetto; per l'uso delle attrezzature elettriche manuali, prima di iniziare il montaggio, l'impresa esecutrice dovrà installare in luogo sicuro e protetto da urti accidentali un gruppo elettrogeno, dotato di scarico a terra, e un quadro del tipo ASC per le utenze necessarie.
- L'attività di montaggio presuppone la conoscenza, da parte dei lavoratori addetti, dei supporti da usare per l'imbracatura degli elementi che costituiscono la struttura portante dell'impianto.
- In generale, il bloccaggio dei vari elementi che costituiscono la struttura deve avvenire quando gli stessi sono ancora assicurati al mezzo di sollevamento.
- Quando si interviene sulla parte superiore della struttura non deve essere presente personale sotto la zona di montaggio e nel raggio di azione dei mezzi. In ogni caso i lavoratori impegnati dovranno fare uso dei DPI previsti.
- Le ruote del trabattello, a posizionamento avvenuto, dovranno essere bloccate con il dispositivo che ne impedisce il movimento; il trabattello dovrà essere spostato da terra e senza che niente o nessuno si trovi sul piano di lavoro. Per l'accesso al piano di lavoro si dovrà obbligatoriamente fare uso della scala interna.
- I cavi elettrici non devono intralciare le altre lavorazioni e devono essere posti in modo da non essere danneggiati.
- La fase di infilaggio dei cavi elettrici e la connessione degli stessi dovrà avvenire con l'impianto non in tensione.
- Per le attività di completamento si dovrà fare uso di trabattelli, o cestelli portapersona, nei casi in cui si va ad operare a quote elevate; in ogni caso non potranno essere utilizzate le scale come postazioni di servizio.
- Durante le operazioni di movimentazione degli elementi nessuna lavorazione dovrà svolgersi nel raggio d'azione dei mezzi; l'area dovrà essere segnalata con nastro vedo e nel suo interno dovranno operare esclusivamente gli addetti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I carichi dovranno essere imbracati con funi o corde di carico adeguate al peso da movimentare; il preposto dovrà verificare lo stato delle funi e dei ganci ed eventualmente provvedere immediatamente alla loro sostituzione.
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale relative informazioni all'uso. E' obbligatorio per i lavoratori fare uso dei dispositivi di protezione forniti.
- Fornire utensili con doppio isolamento. Verificare lo stato di conservazione e segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare la zona interessata dall'operazione.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Prima di iniziare il montaggio dell'impianto accertarsi della solidità del piano di appoggio.
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi e verificare che i lavoratori si attengano alle istruzioni ricevute.
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.
- Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.

### 3 **Materiali**

- Viti e bulloni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

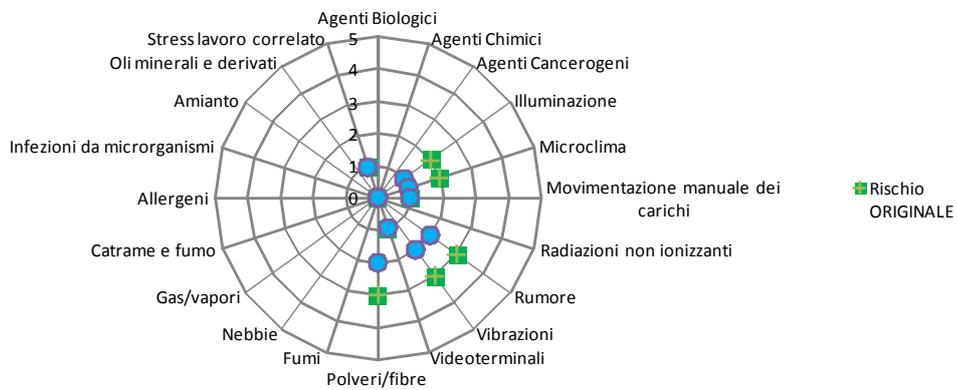
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS019	Caduta di materiali dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS021	Investimento
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI003	Cintura di sicurezza

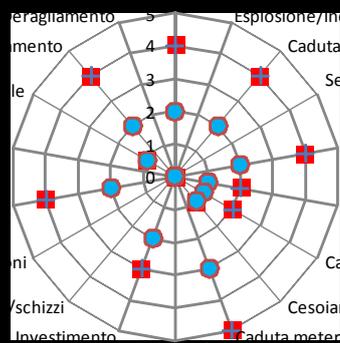
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.5 OAC MAT 001 Carico e scarico materiale dagli automezzi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OAC MAT 001</b>	
<b>Fase</b>	Organizzazione e allestimento del cantiere	
<b>Microfase</b>	Approvvigionamento materiali	
<b>Lavorazione</b>	Carico e scarico materiale dagli automezzi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

E' una fase importante in quanto il carico del mezzo condiziona anche la fase di guida. Infatti carichi mal effettuati, con errata collocazione, senza tener conto del baricentro del mezzo, per un carenza o errato sistema di ancoraggio del carico possono portare alla perdita dello stesso, o addirittura, in certe condizioni al ribaltamento del mezzo. Inoltre con carichi particolari a causa di frenate di emergenza, anche se raramente, gli stessi possono scivolare ed andare a colpire l'autista all'interno della cabina.

Il carico e lo scarico dei mezzi dotati di pianale, siano essi autocarri, autotreni o autoarticolati, può avvenire da piazzale o da banchine, rampe o baie di carico\scarico, utilizzando tipologie di attrezzature diverse (carrello elevatore, gru semoventi, gru a torre, gru a ponte, ecc.). I materiali possono essere: pallettizzati, in big-bags, in cisterne o bombole, sfusi, pezzi unici come ad esempio blocchi di marmo, lastre di marmo, lastre di vetro, lamiere, profilati metallici, manufatti in cemento, macchine o attrezzature di varie dimensioni, ecc. Alcuni materiali vengono trasportati da camion cisterna. In questa fase i fattori di rischio non sono legati alla tipologia del mezzo di trasporto, ma al tipo di materiale, alle modalità di carico/scarico, ed alle apparecchiature di sollevamento utilizzate.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.
- Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Le funi e ganci di imbracatura devono essere adeguati come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### 3 **Materiali**

- N.A.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
MEZ103	Carrello elevatore
ATT168	Scale a mano
ATT207	Andatoie e passerelle

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

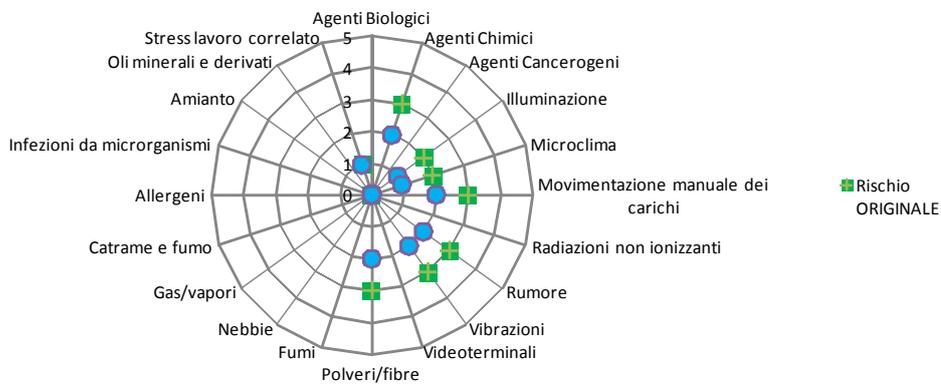
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi.
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS021	Investimento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI011	Indumenti protettivi	

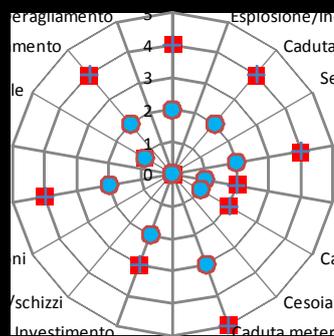
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.6 OAC MAT 002 Scarico inerti da autocarro

Cod. Scheda	OAC MAT 002	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Approvvigionamento materiali	
Lavorazione	Scarico inerti da autocarro	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli inerti o aggregati sono una larga categoria di materiali minerali granulari particellari grezzi usati nelle costruzioni e possono essere naturali, artificiali o riciclati da materiali precedentemente usati nelle costruzioni.

Gli inerti sono utilizzati in edilizia principalmente come componenti di materiali composti come i conglomerati cementizi e i conglomerati bituminosi.

Vengono trasportati in cantiere mediante l'ausilio di autocarri con cassoni ribaltabili per effettuare lo scarico.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.
- Delimitare la zona interessata con nastro segnalatore.
- Accertarsi preventivamente allo scarico, che la sponda del cassone sia aperta per evitare che il peso concentrato sul retro del veicolo lo faccia ribaltare.
- Prima del ribaltamento del cassone, e comunque prima di ogni incarico di trasporto, controllare il funzionamento del sistema antiribaltamento del mezzo.
- Durante l'operazione di ribaltamento del cassone, assicurarsi che nessun addetto a terra sostenga nell'area destinata al deposito degli inerti.
- Durante l'operazione di retromarcia accertarsi che sia in funzione l'avvisatore acustico di retromarcia.
- Depositare i materiali in zone sicure e in modo che non comportino intralcio alla circolazione di lavoratori e mezzi.
- Durante l'operazione di scarico vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.
- Se dopo lo scarico, l'automezzo dovesse risultare infangato, procedere alla pulizia prima della sua reimmissione in strade con pubblica viabilità.
- Con viabilità disagiata e/o scarsa visibilità, far assistere le operazioni di manovra da un assistente a terra.

#### 3 *Materiali*

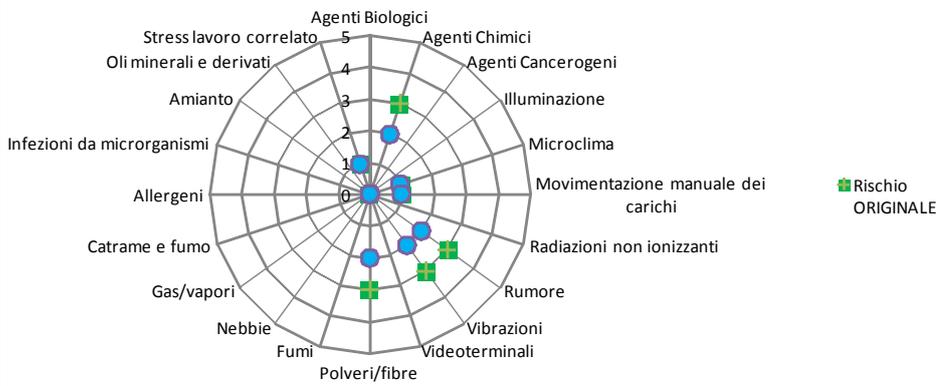
- Inerti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ109	Autocarro
5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS034	Schiacciamento
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS021	Investimento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

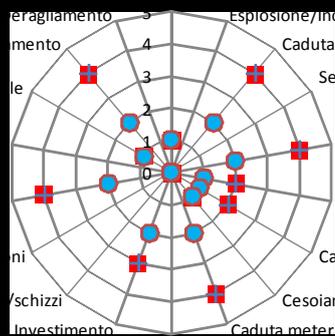
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.7 OAC MAT 003 Deposito materiali nell'area di cantiere

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OAC MAT 003</b>	
<b>Fase</b>	Organizzazione e allestimento del cantiere	
<b>Microfase</b>	Approvvigionamento materiali	
<b>Lavorazione</b>	Deposito materiali nell'area di cantiere	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Nel cantiere devono essere identificate e organizzate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria. Si possono avere:

1. Depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo di incendio od esplosione: tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi, vernici. Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.  
Quando il fabbisogno di carburanti è sensibile, è preferibile tenerli depositati in cisterne sotterranee.
2. Depositi e/o manipolazioni di prodotti chimici in genere: i depositi di sostanze e prodotti chimici in genere che possono arrecare danni alle persone o all'ambiente vanno sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili agenti capaci di attivarne la dannosità, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.
- Delimitare la zona interessata con nastro segnalatore.
- Depositare i materiali in zone sicure e in modo che non comportino intralcio alla circolazione di lavoratori e mezzi.
- Segnalare opportunamente buche, sporgenze ed ostacoli fissi presenti nell'area di cantiere.
- Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi.
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.
- I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nello deposito delle bobine portatavi si dovrà curare il serraggio del cavo avvolto nella bobina durante la movimentazione. Nello stoccaggio bisognerà prevedere dei fermi opportuni ad evitare il possibile rotolamento delle bobine.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Predisporre idonee andatoie con larghezze per il transito di uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali rispondenti a quanto previsto dalla vigente normativa.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone.
- Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.
- Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.
- Durante la formazione dei depositi la disposizione dei carichi deve avvenire tenendo in conto le caratteristiche degli apparecchi di sollevamento e trasporto utilizzate in cantiere e le modalità operative per il deposito e la rimozione non devono produrre situazioni di instabilità per i materiali e per gli addetti.
- E' consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori/distributori purché di capacità non superiore a quanto previsto dalla normativa vigente e di tipo "approvato". Il contenitore/distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra.
- Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori/distributori; se superano le cubature indicate nella vigente normativa vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".
- Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote ; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.
- I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.
- I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.
- Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dalla normativa vigente, si devono applicare le specifiche norme antincendio.
- In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A - B - C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.
- In generale non sono annesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione od incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai, luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.
- Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza. Tali divieti vanno ricordati con apposita segnaletica.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Anche nel maneggio di piccole quantità di carburante e benzina (per esempio, nei travasi dai fusti o latte ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere.
- Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi da sé, pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi.
- Nel trasporto, nel deposito, nell'uso, le bombole di gas di petrolio liquefatti (G.P.L.) vanno trattati con cautela, evitando di urtarle o farle cadere, tenendole lontano dal calore (compreso quello solare intenso). Non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili.
- Le bombole non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno. Esse vanno tenute ben chiuse, anche quando sono praticamente scariche.
- Durante l'uso in cantiere, le bombole devono essere sempre stabilizzate contro parti fisse di pareti od opere provvisorie oppure carrellate; non devono essere esposte ad urti o caduta di materiali; i riduttori di pressione, le valvole, i manometri, devono essere controllati per essere certi del loro perfetto funzionamento; ad ogni interruzione dell'uso, occorre staccare le bombole dai loro apparecchi utilizzatori e mettere il coperchio di protezione alla valvola (se non sono provviste di protezione fissa).
- Deve essere materialmente impedito l'accesso di non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.
- Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.
- I contenitori dei prodotti con proprietà comportanti rischi di esplosione e quelli comburenti facilmente infiammabili, tossici, corrosivi, nocivi, irritanti, devono mantenere ben visibili i loro simboli e le istruzioni per tutta la durata dell'impiego. Quando dai contenitori originali si effettui il travaso ad altri, sui secondi devono essere ripetuti i simboli e le istruzioni dei primi.
- Per il trasporto ed il travaso e l'uso devono essere fornite e seguite istruzioni adeguate ed usati mezzi, attrezzi, contenitori e dispositivi di protezione individuale che permettono di effettuare le operazioni senza dar luogo a rotture, perdite, fughe, spruzzi, contatti pericolosi con le persone.

### 3 **Materiali**

- N.A.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gruetta

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

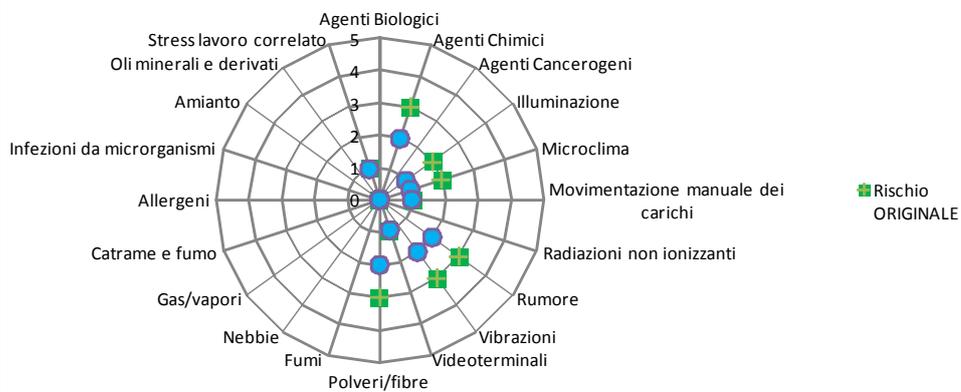
MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS034	Schiacciamento
	RIS017	Cadute al livello, scivolamento
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

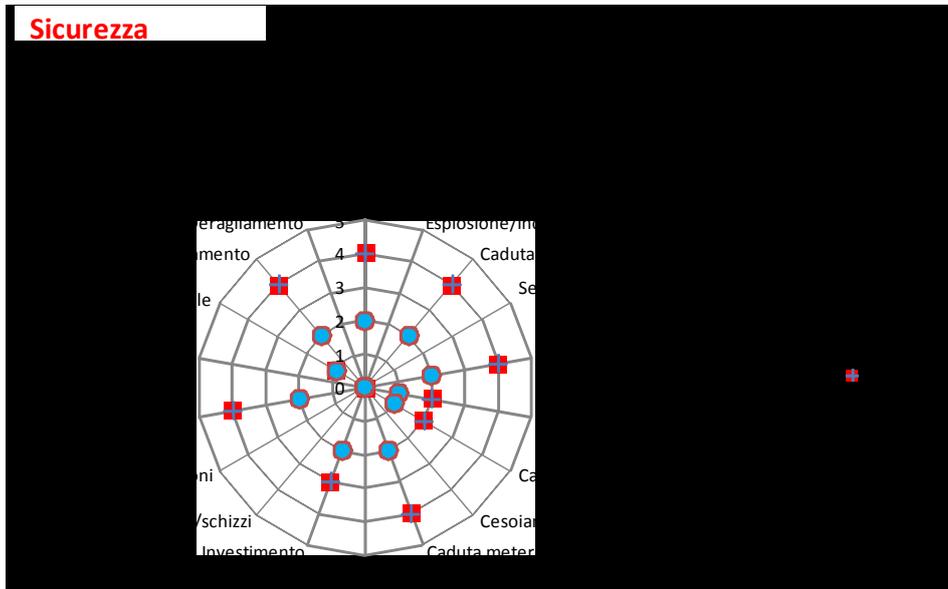
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.8 OAC MAT 004 Carico e scarico macchine operatrici da automezzi

Cod. Scheda	OAC MAT 004	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Approvvigionamento materiali	
Lavorazione	Carico e scarico macchine operatrici da automezzo	
<i>Immagine</i>		

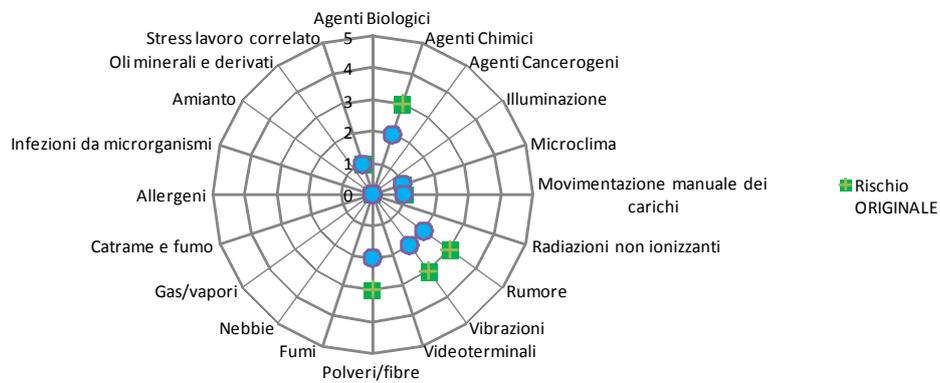
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>		
	<p>Il carico e lo scarico di macchine e attrezzature da automezzo è presente in tutte le attività lavorative in cantiere.</p>		
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accertare con la direzione lavori la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.</li> <li>▪ Segnalare opportunamente buche, sporgenze ed ostacoli fissi presenti nell'area di cantiere.</li> <li>▪ Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità del mezzo.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</li> <li>▪ Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.</li> <li>▪ Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.</li> <li>▪ La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.</li> <li>▪ Per le operazioni di salita e discesa dei mezzi devono essere previste idonee rampe di raccordo con il piano di carico.</li> <li>▪ Subito dopo lo scarico le macchine operatrici e comunque prima di essere utilizzate nell'area di cantiere devono essere accuratamente provate dal manovratore per verificare l'efficienza dei freni e delle segnalazioni ottico - acustiche.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N.A.</li> </ul>		
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">MEZ109</td> <td>Autocarro</td> </tr> </table>	MEZ109	Autocarro
MEZ109	Autocarro		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ103	Carrello elevatore
5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS034	Schiacciamento
	RIS017	Cadute al livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

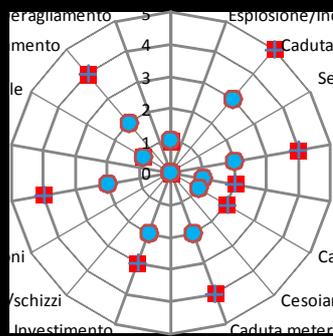
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.9 OAC PAB 001 Livellamento del terreno

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OAC PAB 001</b>	
<b>Fase</b>	Organizzazione e allestimento del cantiere	
<b>Microfase</b>	Preparazione area di lavoro	
<b>Lavorazione</b>	Livellamento del terreno	
<i>Immagine</i>		

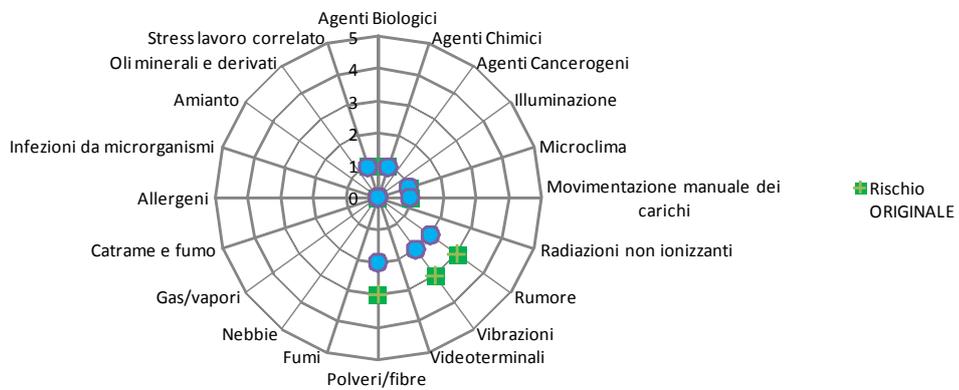
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Per realizzare un'opera è indispensabile la preparazione dell'area di lavoro tramite la regolarizzazione del piano di campagna fino ad avere un livellamento del terreno che consenta la regolare posa degli apprestamenti di cantiere e ai lavoratori di operare su un piano di posa regolare.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata.</li> <li>▪ Verificare la capacità del terreno del cantiere a sopportare i carichi delle macchine operatrici e definire l'eventuale carico limite.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ Il personale di terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo di azione degli automezzi.</li> <li>▪ Il deposito di materiale di qualsiasi genere deve essere confinato in aree predefinite.</li> <li>▪ La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.</li> <li>▪ Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a quanto previsto dalla normativa vigente devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Oltre al manovratore non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici.</li> <li>▪ Tenere bagnata la viabilità principale per impedire per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere.</li> <li>▪ Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere osservata la distanza di sicurezza da linee elettriche ed aree non protette secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terra</li> <li>▪ Inerti</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ109	Autocarro
	MEZ111	Dumper
	MEZ106	Escavatore
	MEZ112	Grader
	MEZ113	Pala meccanica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS011	Vibrazioni
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

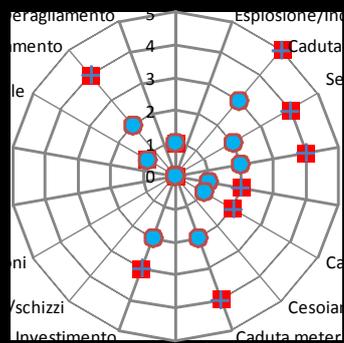
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.10 OAC PAB 002 Posa baraccamenti prefabbricati

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OAC PAB 002</b>	
<b>Fase</b>	Organizzazione e allestimento del cantiere	
<b>Microfase</b>	Preparazione area di lavoro	
<b>Lavorazione</b>	Posa baraccamenti prefabbricati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I servizi igienico-assistenziali sono costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui o in strutture prefabbricate appositamente approntate all'interno del cantiere, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici (wc chimici), locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Fornire e assicurarsi che siano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.
- Delimitare la zona di sollevamento e di rotazione dell'autogrù.
- Segnalare buche e sporgenze pericolose.
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi e verificare che i lavoratori si attengano alle istruzioni ricevute.
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
- Durante le operazioni di scarico mantenere bilanciati i carichi imbracati, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura.
- Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
- Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni.
- Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione potranno avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, quando cioè il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate o staccate prima del sollevamento.
- Il personale addetto deve essere addestrato nella gestione di eventuali situazioni di emergenza.
- In caso di presenza contemporanea di più autogrù occorre che le stesse operino ad una distanza di sicurezza, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- Durante l'uso dell'autogrù dovrà essere osservata la distanza di sicurezza da linee elettriche ed aree non protette secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
- Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
- Nella posa ed installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente dal terreno per evitare il ristagno delle acque meteoriche.
- Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.
- La scala deve poggiare su base stabile e piana. Usare la scala doppia completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano d'appoggio della scala doppia.
- Verificare l'idoneità delle scale portatili
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica evitando che costituiscano intralcio.
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Non lasciare situazioni di pericolo durante le ore di inattività del cantiere.
- Controllare l'idoneità delle macchine e delle attrezzature ai fini della sicurezza e dell'idoneità dell'impiego.

### 3 **Materiali**

- Prefabbricati
- Tavole
- Pannelli lamiera

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

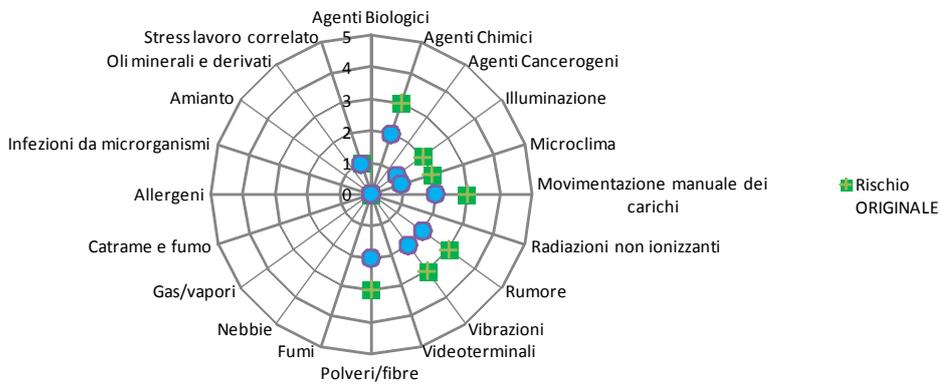
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT207	Andatoie e passerelle

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT137	Trapano elettrico
	ATT205	Ponteggio su cavalletti
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN019	Ponteggiatore
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS019	Caduta di materiali dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi.
	RIS017	Cadute al livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

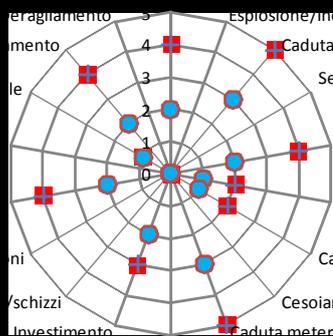
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.11 OAC PAB 006 Installazione e smontaggio gru a torre

Cod. Scheda	OAC PAB 006	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Preparazione area di lavoro	
Lavorazione	Installazione e smontaggio gru a torre	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La fase riguarda l'installazione e lo smontaggio di gru a torre in posizione fissa su basamento.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il montaggio ed il relativo smontaggio devono essere effettuati da personale esperto.</li> <li>▪ Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare e per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.</li> <li>▪ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, elmetto di protezione) con relative informazioni all'uso e farli utilizzare.</li> <li>▪ Accertarsi che il posizionamento della gru sia eseguito su terreno solido e orizzontale.</li> <li>▪ Nella fase di montaggio attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante.</li> <li>▪ Installare la gru in maniera tale che il braccio rispetti la distanza minima di sicurezza dalle linee elettriche aeree secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la presenza di linee elettriche aeree;</li> <li>b) l'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe.</li> </ul> </li> <li>▪ Nelle opere di montaggio e smontaggio gli operatori devono utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta assicurata a punto sicuro.</li> <li>▪ Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.</li> <li>▪ Segnalare le zone d'operazione.</li> <li>▪ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e adeguati percorsi pedonali.</li> <li>▪ Installare la segnaletica d'avvertimento e di prescrizione richiesta dalle norme.</li> <li>▪ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> <li>▪ Vietare la presenza di persone attorno ai mezzi nelle manovre di retromarcia.</li> <li>▪ Le imbracature dei carichi devono essere eseguite correttamente e la zona interessata da caduta di materiale dall'alto deve essere segnalata.</li> <li>▪ Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

l'applicazione durante l'operazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).

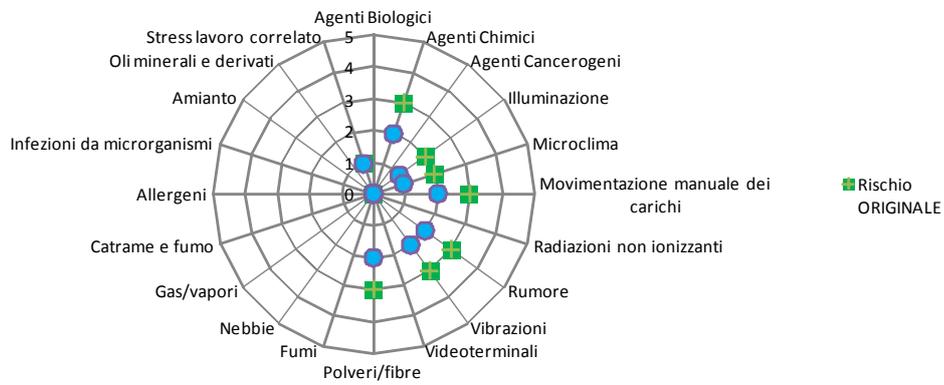
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Utilizzare i punti di fissaggio previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura. Livellare il terreno di appoggio del basamento gru e verificare con bolla e filo a piombo la linearità del basamento.
- Verificare l'integrità della zavorra e il suo dimensionamento rispetto alla lunghezza del braccio montato ed all'altezza della gru.
- Verificare prima del montaggio la presenza di altri apparecchi di sollevamento nell'area di cantiere.
- Nel caso di gru interferenti le altezze vanno opportunamente sfalsate assicurando che non sia possibile il contatto fra le strutture.
- Esclusivamente nel caso di possibili contatti fra gru e braccio occorre stabilire una precedenza operativa di un apparecchio sull'altro esponendo cartelli identificativi sugli apparecchi e informando i manovratori con lettera scritta.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Un preposto dell'impresa deve essere presente al collaudo iniziale verificando il corretto funzionamento del limitatore di carico massimo, del limitatore di momento massimo e del fincorsa del carrello traslazione e del sollevamento.
- Annotare l'esito delle verifiche sul libretto di immatricolazione ed in mancanza di questo su scheda provvisoria.
- Al termine del montaggio il montatore deve rilasciare dichiarazione di corretto montaggio dell'apparecchio di sollevamento attestante il rispetto delle norme di buona tecnica e delle istruzioni del fabbricante.
- Nel caso di apparecchio di sollevamento CE il libretto sarà rilasciato dal fabbricante.
- Le verifiche successive, a scadenza annuale, andranno inoltrate alla ASL competente per territorio.
- Ogni modifica sostanziale delle caratteristiche dell'apparecchio comporta la richiesta di un nuovo collaudo come verifica straordinaria.
- Esporre sulla torre della gru in posizione di facile consultazione idonea segnaletica inerente portate, codice dei segnali, norme di imbracatura e prescrizioni di sicurezza da osservare.
- La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corde di rame</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ109	Autocarro
	MEZ100	Autocarro con gru
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN036	Operatore gru a torre
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS010	Rumore
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS017	Cadute al livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI003	Cintura di sicurezza

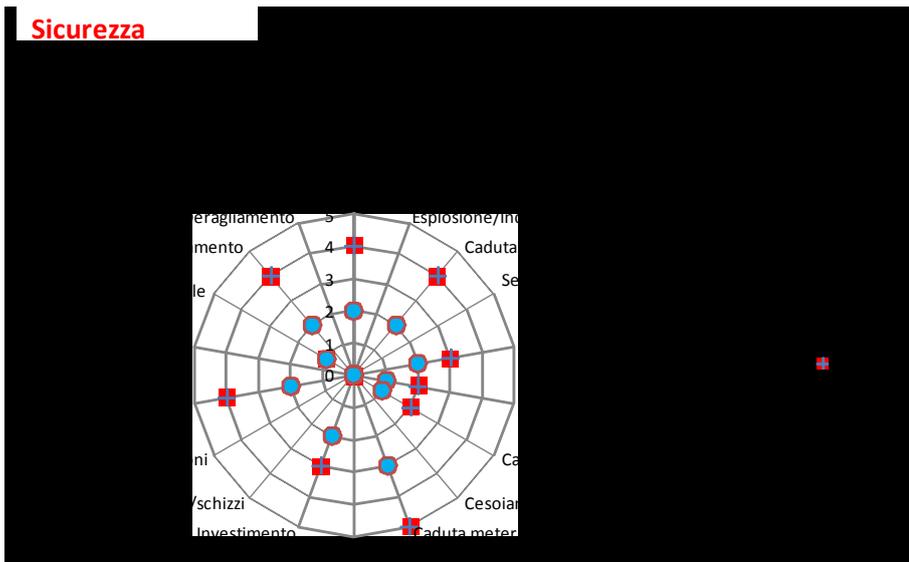
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.12 OAC VIA 001 Viabilità interna al cantiere

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OAC VIA 001</b>	
<b>Fase</b>	Organizzazione e allestimento del cantiere	
<b>Microfase</b>	Viabilità	
<b>Lavorazione</b>	Viabilità interna al cantiere	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare e per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.</li> <li>▪ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.</li> <li>▪ Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</li> <li>▪ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> <li>▪ Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio sufficiente oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio.</li> <li>▪ Dislocare un'adeguata segnaletica.</li> <li>▪ Tutte le rampe o i viottoli devono essere provvisti di parapetto normale nei tratti prospicienti il vuoto secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Provvedere a ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asphaltando o spargendo ghiaia.</li> <li>▪ In ogni fase di lavoro lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</li> <li>▪ Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose. Segnalare opportunamente buche, sporgenze ed ostacoli fissi presenti nell'area di cantiere.</li> <li>▪ Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.</li> <li>▪ Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida e una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.</li> <li>▪ I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le alzate dei gradini devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.
- Tenere lontano le persone non addette ai lavori.
- In caso di piogge intense e prolungate si dovrà provvedere all'aggottamento delle acque nei punti in cui si sono accumulate o ristagnate.

### 3 **Materiali**

- Materiale inerte

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ109	Autocarro
MEZ111	Dumper

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

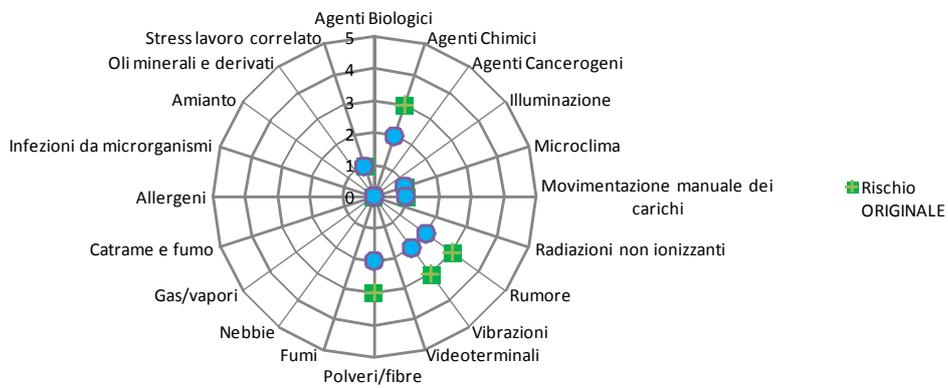
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS022	Polvere, fibre
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore
RIS026	Getti, schizzi
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

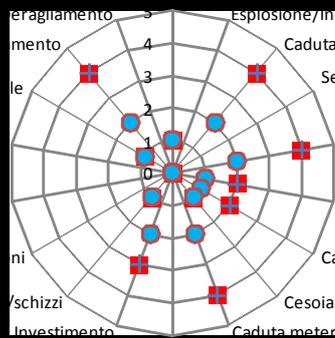
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.13 OAC VIA 003 Esecuzione sottofondo

Cod. Scheda	OAC VIA 003	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Viabilità	
Lavorazione	Esecuzione sottofondo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Quando si deve costruire una strada pavimentata o sterrata, su un terreno soffice o saturo, è possibile che durante o dopo la realizzazione dell'opera avvengano dei cedimenti tali da creare seri problemi alla viabilità. Lo strato di base, costituito da materiale granulare, può infatti sprofondare nel terreno di fondazione, oppure si possono verificare movimenti orizzontali e verticali alla base, capaci di provocare la formazione di solchi. Per evitare questi fenomeni, è necessario interporre, tra il rilevato e il terreno di sottofondo, uno o più strati di rinforzo aventi la funzione di ripartire il carico e di garantire il fattore di sicurezza richiesto alla struttura, che verrà costipato in modo tale da comprimere la terra.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

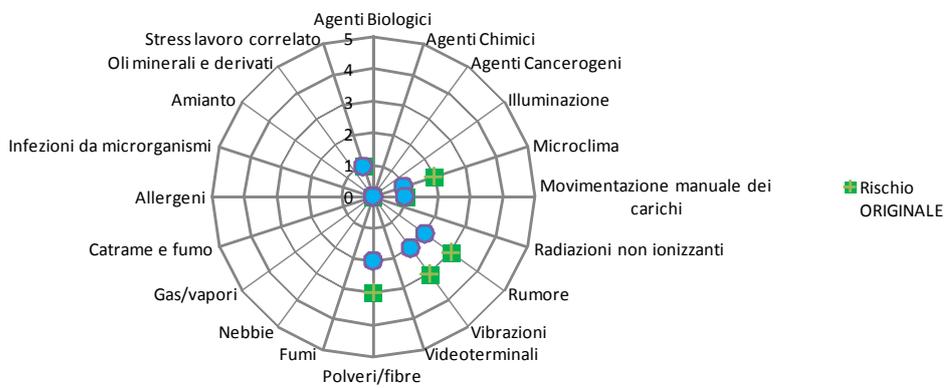
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Nelle zone adiacenti, dove non è in corso la formazione di rilevato deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti se il dislivello supera le altezze incate nella normativa vigente.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di girofaro di segnalazione e, prima del loro utilizzo, devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- I mezzi meccanici devono essere dotati di segnale acustico di retromarcia.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative, i lavoratori non devono

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori. ▪ Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione.	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
▪ Inerti	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ109 Autocarro
	MEZ113 Pala meccanica
	MEZ120 Rullo compressore
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN010 Autista
	MAN033 Operatore pala meccanica
	MAN031 Operatore rullo compressore
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS018 Cesoiamento, stritolamento
	RIS021 Investimento
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS011 Vibrazioni
	RIS010 Rumore
	RIS017 Cadute al livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

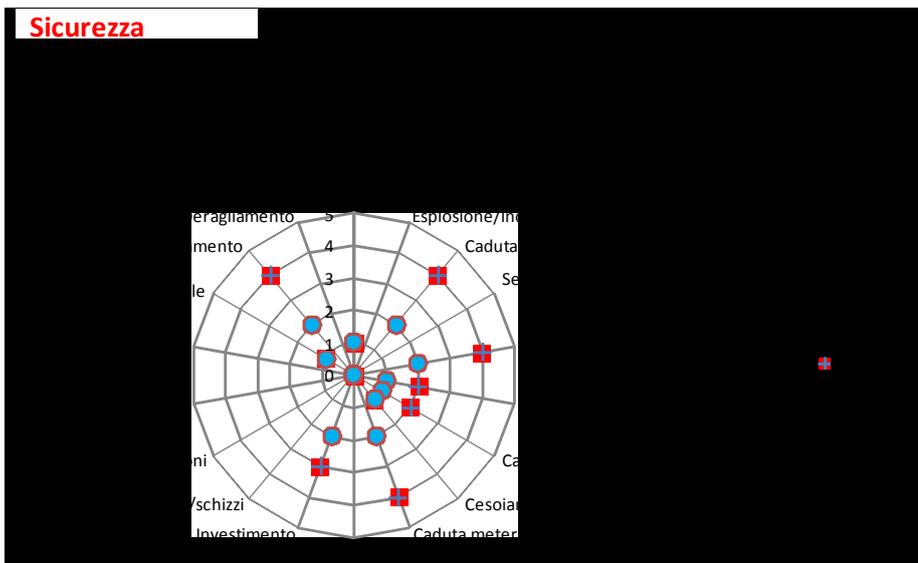
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.1.14 OAC VIA 005 Segnaletica di cantiere

Cod. Scheda	OAC VIA 005	
Fase	Organizzazione e allestimento del cantiere	
Microfase	Viabilità	
Lavorazione	Segnaletica di cantiere	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi.

La segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie

A titolo indicativo si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

1. avvertimento;
2. divieto;
3. prescrizione;
4. evacuazione e salvataggio;
5. antincendio;
6. informazione.

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile - in particolar modo:

1. all'ingresso del Cantiere;
2. lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
3. sui mezzi di trasporto;
4. sugli sportelli dei quadri elettrici;
5. nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli;
6. in prossimità di scavi, ecc.;

saranno inoltre esposti:

1. sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc.) le rispettive norme per l'uso;
2. presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;
3. nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori;
5. il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione sull'autogrù e sulle macchine per movimento terra.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le opere predisposte dovranno essere segnalate con fiaccole controvento o lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente. Prima della chiusura del cantiere un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.
- Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.

### 3 **Materiali**

- Segnali
- Paletti
- Chiodi
- Filo di ferro
- Tubi innocenti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT133	Sega circolare per metallo e legno

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS022	Polvere, fibre
RIS004	Elettrocuzione
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

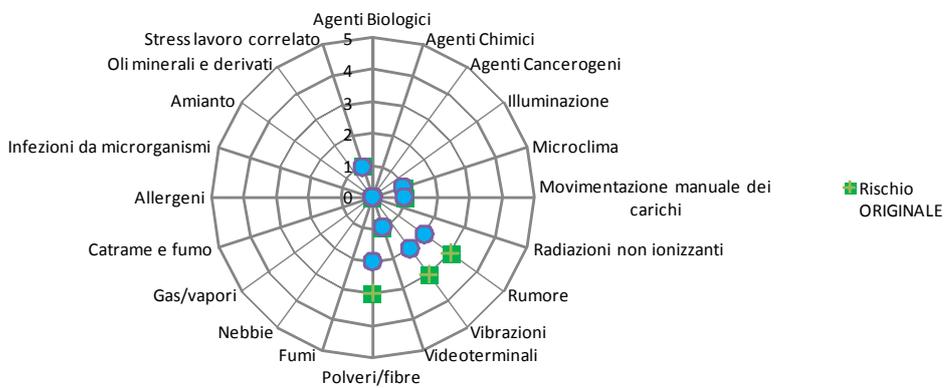
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

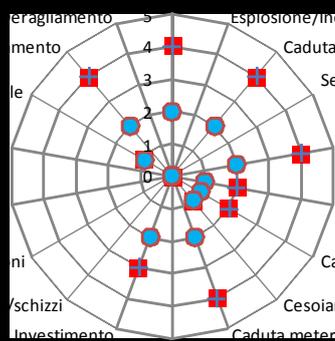
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.2 Bonifica

<i>Tabella Schede Lavorazione Bonifica</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
BOBBOT001	Bonifica superficiale
BOBBOT002	Bonifica profonda
BOBBOT003	Scavo per recupero ordigni bellici
BOBBOT004	Scavi archeologici

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.2.1 BOB BOT 001 Bonifica superficiale

Cod. Scheda	BOB BOT 001	
Fase	Bonifica	
Microfase	Bonifica del terreno	
Lavorazione	Bonifica superficiale	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Bonifica superficiale fino a cm 100 dal piano di campagna, da effettuarsi mediante idonei apparati di ricerca su tutte le aree di cantiere, previo, ove necessario, taglio della vegetazione.

I lavori di bonifica devono essere condotti con tutte le precauzioni atte ad evitare danni alle persone ed alle cose, nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni di legge e sotto la diretta sorveglianza dell'assistente tecnico B.C.M..

Attorno alla zona di bonifica devono essere collocati i cartelli di sicurezza dei lavori di bonifica in corso, e qualora la situazione ambientale lo richieda, devono essere predisposti anche eventuali sbarramenti delle zone di accesso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Dovrà essere posta particolare attenzione nel non interferire con le reti tecnologiche eventualmente presenti nel sottosuolo.
- Attorno alla zona di bonifica devono essere collocati i cartelli di sicurezza e devono essere predisposti anche eventuali sbarramenti delle zone di accesso.
- Prima di eseguire le operazioni di bonifica di una determinata area, la stessa deve essere suddivisa in "campi di dimensioni non superiore a metri 50x50. I campi suddetti devono essere ulteriormente frazionati in strisce di larghezza massima non maggiore di 80 cm evidenziate con appositi segnali ben visibili.
- La distanza minima di sicurezza fra ogni squadra o ogni addetto non deve essere inferiore a 50 metri ed è assolutamente vietato lavorare su due campi contigui.
- I lavori di bonifica superficiale, per la ricerca di masse metalliche, mine e/o altri manufatti bellici eventualmente esistenti fino alla profondità di 100 cm dal piano campagna devono essere effettuati mediante rilevatori di masse metalliche di tipo elettromagnetico.
- In caso di ritrovamento di ordigno, o sospetto tale deve essere immediatamente informato il responsabile dei lavori e immediatamente adottate tutte le necessarie misure di sicurezza mediante la segnalazione del punto di ritrovamento con gli appositi segnali.
- Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato, eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza.
- Sarà consentita esclusivamente per questa fase di lavoro la presenza di archeologo in assistenza alle lavorazioni e comunque dovrà attenersi alle disposizioni di sicurezza impartite dall'Assistente Tecnico.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Eventuali lavori di rimozione del terreno o ripulitura, per l'accertamento della natura e condizioni esatte dell'oggetto, devono essere eseguiti con la massima cautela a mano dal personale specializzato riconosciuto dal Ministero della Difesa, evitando scuotimenti, vibrazioni e l'uso di mezzi a percussione.
- Se l'ordigno non è rimovibile o sia troppo rischiosa la sua rimozione, devono essere immediatamente collocati i segnali di pericolo e avvertita l'autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di evacuazione e sorveglianza della zona.
- Gli apparati rilevatori devono essere in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, di ordigni, di bombe, proiettili, residuati bellici di ogni tipo, sia interi che loro parti, alla profondità stabilita per ogni "articolo di lavoro".
- Gli apparati rilevatori, devono essere in grado di rilevare e localizzare la presenza di oggetti metallici, anche non ferrosi, interrati fino a 100 cm di profondità.
- Ogni apparato rilevatore deve essere mantenuto in perfetto stato di efficienza provvedendo con gli opportuni ed appositi controlli per garantire la perfetta funzionalità per l'intero periodo d'impiego.
- Ad ogni apparato rilevatore deve essere effettuato il continuo controllo dello stato di carica delle batterie di alimentazione. Le stesse dovranno essere sempre al massimo della loro potenzialità e si dovrà provvedere alla loro sostituzione ogni qual volta non sia possibile alimentare correttamente l'apparato.
- Provvedere alla segnalazione e alla delimitazione di aree, bordi/cigli, di cantiere.
- Delimitare idoneamente le zone di rischio.
- Rispettare le distanze di sicurezza dalle linee aeree o provvedere all'adozione di misure alternative concordate con l'Ente erogatore (disattivazione linee, isolamento, etc.).

### 3 **Materiali**

- Terreno ed inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT161	Attrezzature elettroniche

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN030	Operaio comune polivalente
MAN037	Operatore BCM (bonifica campi minati)

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

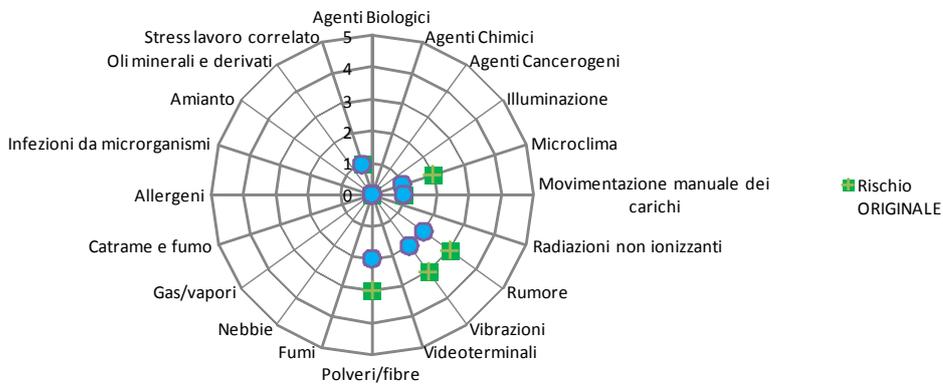
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

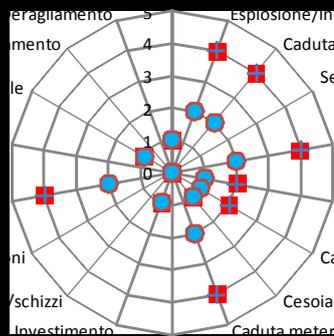
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.2.2 BOB BOT 002 Bonifica profonda

Cod. Scheda	BOB BOT 002	
Fase	Bonifica	
Microfase	Bonifica del terreno	
Lavorazione	Bonifica profonda	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La bonifica profonda deve essere eseguita per ricercare, individuare e localizzare ordigni e masse ferrose interrata a profondità superiori ad 1 metro.  
La bonifica in profondità è effettuata a mezzo trivellazioni verticali in aree già sottoposte alle lavorazioni di bonifica superficiale.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- La zona da sottoporre a trivellazioni deve essere preventivamente bonificata superficialmente fino a 1 metro di profondità e successivamente suddivisa in aree quadrate di 280 centimetri per lato; i punti di intersezione della maglia ortogonale così individuata dovranno essere contrassegnati con gesso o cemento in polvere, in modo da essere facilmente individuabili in fase di posizionamento della trivella . Al centro del quadrato deve essere praticato il foro per l'introduzione della sonda dell'apparecchiatura di rilevazione, per una profondità iniziale non superiore ad 1 metro garantita dalla precedente bonifica superficiale.
- L'apparato rilevatore deve avere una sensibilità radiale di rilevamento di masse ferrose non inferiore a 2 metri.
- Per ricerche a profondità maggiori, le trivellazioni per le indagini successive devono essere eseguite nello stesso foro proseguendo a tratti successivi non maggiori di 2 metri.
- Durante le manovre di trivellazione, deve essere impedito l'avvicinamento alla macchina.
- In caso di utilizzo dei comandi a distanza, i pulsanti e le leve devono essere protetti contro l'azionamento accidentale.
- Una volta posizionata in prossimità del punto di perforazione, prima di sollevare la torretta di perforazione, la macchina deve essere idoneamente stabilizzata, contro il rischio di ribaltamento.
- La profondità del foro in corso di esecuzione deve essere attentamente verificata per non oltrepassare la quota prevista.
- L'addetto al governo della trivella deve impedire l'avvicinamento alla macchina da parte di terzi.
- In caso di rinvenimento di ordigni, devono essere adottate le necessarie cautele per evitare la presenza o transito di persone nella zona di pericolo, devono essere immediatamente collocati i segnali di pericolo, avvertita l'Autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di eventuale evacuazione e sorveglianza della zona, ed infine allertati gli organi Militari competenti per la rimozione e/o distruzione del residuo bellico.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato, eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza.
- Sarà consentita esclusivamente per questa fase di lavoro la presenza di archeologo in assistenza alle lavorazioni e comunque dovrà attenersi alle disposizioni di sicurezza impartite dall'Assistente Tecnico.

### 3 **Materiali**

- Gesso o cemento in polvere
- Picchetti in legno

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili
MEZ126	Trivellatrice

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN030	Operaio comune polivalente
MAN037	Operatore BCM (bonifica campi minati)
MAN025	Operatore sonda

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

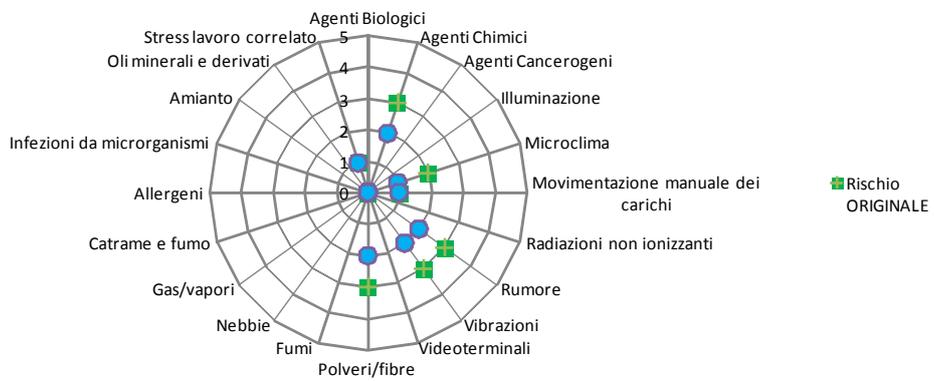
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS034	Schiacciamento
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazione
RIS021	Investimento
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

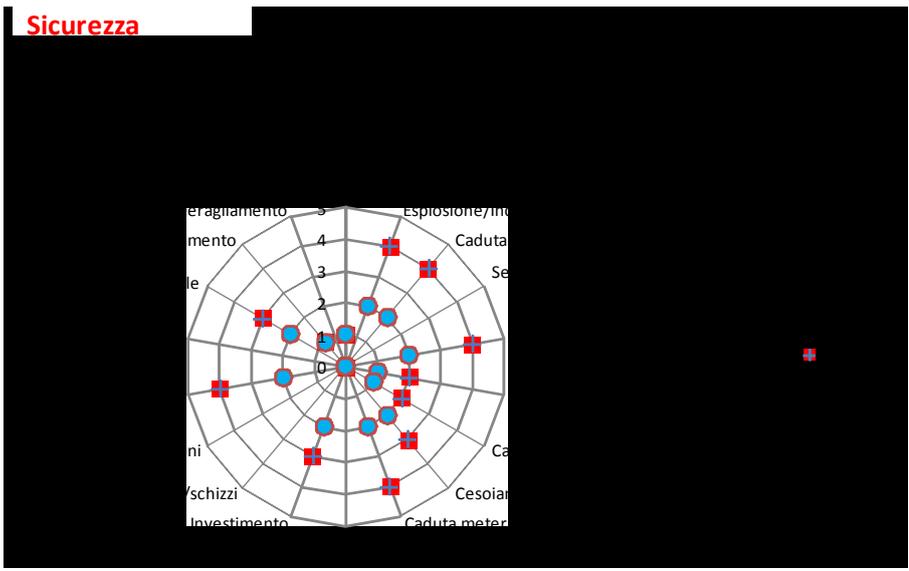
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.2.3 BOB BOT 003 Scavo per recupero ordigni bellici

<b>Cod. Scheda</b>	<b>BOB BOT 003</b>	
<b>Fase</b>	Bonifica	
<b>Microfase</b>	Bonifica del terreno	
<b>Lavorazione</b>	Scavo per recupero ordigni bellici	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Scavi di verifica, effettuati a mano o con l'ausilio di mezzo meccanico, finalizzati alla localizzazione e scoprimento di ordigni e/o masse ferrose, individuate nel corso delle bonifiche belliche superficiali o profonde.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima di iniziare gli scavi, l'assistente tecnico B.C.M. capo-cantiere deve eseguire un accurato esame della zona per appurare la natura del terreno e/o l'esistenza di scavi precedenti di canalizzazioni per fognature, acqua, elettricità, gas, ecc.
- Il terreno dell'area interessata dallo scavo deve essere preventivamente ripulito da alberi e arbusti.
- In caso di rinvenimento di ordigni, devono essere adottate le necessarie cautele per evitare la presenza o transito di persone nella zona di pericolo, devono essere immediatamente collocati i segnali di pericolo, avvertita l'Autorità di Pubblica Sicurezza per i provvedimenti di eventuale evacuazione e sorveglianza della zona, ed infine allertati gli organi Militari competenti per la rimozione e/o distruzione del residuo bellico.
- Gli scavi di rinvenimento di piccola consistenza devono essere eseguiti direttamente dagli addetti mediante attrezzi a mano. La profondità massima per gli scavi suddetti è di circa 1 metro.
- La profondità massima prevista per gli scavi suddetti è di circa 1 metro. Nel caso in cui si debbano eseguire scavi di profondità maggiore, le pareti dello scavo devono essere progressivamente protette con mezzi idonei.
- Le tavole di armatura devono avere idonea sporgenza oltre il bordo dello scavo, e per l'accesso all'interno dei lavoratori devono essere installate scalette di servizio la cui altezza deve essere tale che i montanti sporgano oltre il bordo dello scavo secondo le misure riportate nella vigente normativa ed essere poste ad idonea distanza reciproca.
- Le operazioni di scavo devono essere condotte per strati successivi, non superiori alla provata ricettività dell'apparecchio rilevatore. Il fondo di ogni strato successivo rimosso, deve essere sottoposto ad indagine per accertare la presenza di eventuali ordigni o masse ferrose con l'apparecchiatura di rilevamento di profondità. L'indagine deve essere effettuata anche per l'ultima quota di scavo prevista.
- Lo scavo con mezzo meccanico potrà essere eseguito soltanto fino ad una distanza non inferiore ad 1 metro dalla presunta posizione dell'ordigno bellico.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nell'avanzamento degli scavi deve essere sempre predisposta l'esplorazione con gli apparati di ricerca degli ordigni e sempre controllando il fondo di ciascuno strato prima di passare all'escavazione del successivo.
- Il profilo trasversale delle pareti scavate deve essere impostato secondo l'angolo di naturale declivio o quello indicato nella relazione geologica; durante l'esecuzione degli scavi, se la natura del terreno o infiltrazioni d'acqua lasciassero temere frane o scoscendimenti, si deve procedere alla tempestiva diminuzione dell'angolo di declivio della parete o all'armatura degli scavi.
- Durante l'esecuzione degli scavi, se la natura del terreno o infiltrazioni d'acqua lasciassero temere frane o scoscendimenti, si deve procedere alla tempestiva diminuzione dell'angolo di declivio della parete. Se per motivi inerenti l'opera da realizzare vi sia la necessità di dare alle pareti una inclinazione superiore a quella di naturale declivio, si deve procedere alla tempestiva esecuzione di adeguate armature di sostegno; affinché le armature risultino efficaci queste devono essere eseguite a regola d'arte con la massima sollecitudine, intervenendo prima che venga compromessa la stabilità del terreno.
- Vietare la presenza di persone nel raggio d'azione dell'escavatore.
- Sul luogo del rinvenimento deve essere presente il solo personale specializzato, eventuali estranei devono essere allontanati a distanza di sicurezza.

### 3 **Materiali**

- Terreno ed inerti
- Masse ferrose

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ106	Escavatore
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN037	Operatore BCM (bonifica campi minati)

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

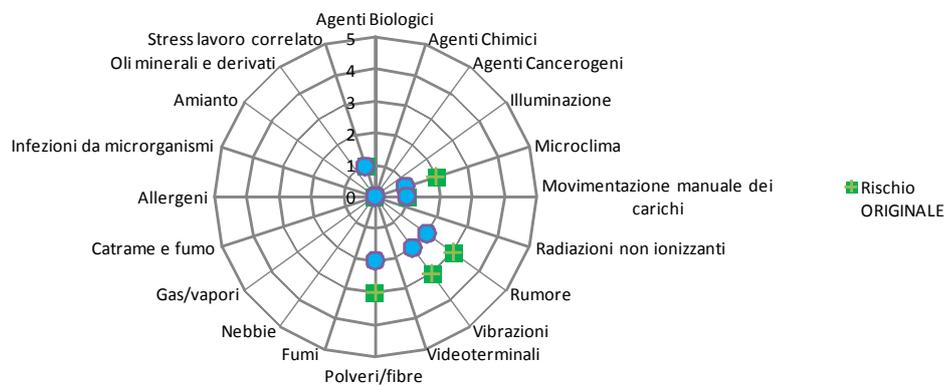
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS034	Schiacciamento
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS021	Investimento
RIS022	Polveri, fibre
RIS006	Esplosione, incendio
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI011	Indumenti protettivi	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti	

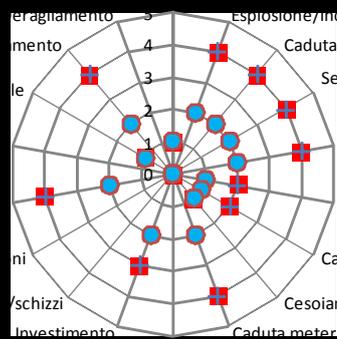
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.2.4 BOB BOT 004 Scavi archeologici

Cod. Scheda	BOB BOT 004	
Fase	Bonifica	
Microfase	Bonifica del terreno	
Lavorazione	Scavi archeologici	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Scavo e messa in luce della sequenza stratigrafica del sito.  
Lo scavo è la tecnica meglio conosciuta e più comunemente usata nell'ambito dell'archeologia. Esistono diversi ambiti di attività tra i quali dobbiamo distinguere gli scavi di ricerca, gli scavi programmati, gli scavi di emergenza. Per scavi di ricerca si intendono quelli condotti principalmente da istituzioni universitarie con l'obiettivo esplicito di migliorare le conoscenze relative ad una certa epoca o ad una determinata area geografica; scavi programmati sono invece quelli finalizzati alla conoscenza di un sito minacciato (per l'espansione edilizia o per la realizzazione di reti infrastrutturali); scavi di emergenza sono invece quelli finalizzati alla documentazione di resti emersi improvvisamente nel corso di lavori di altro genere.  
Lo scavo deve essere organizzato in quadranti, in modo da operare in progressione topografica, fino a raggiungere l'interfaccia superiore degli strati del reperto archeologico.  
Il lavoro dovrà essere eseguito in maniera diversificata, utilizzando per i livelli superficiali un mezzo meccanico leggero mentre per gli strati sottostanti si procederà adottando uno scavo manuale.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio delle attività potrà essere predisposta nell'area di scavo una tenda di protezione dalle intemperie.
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti e segnalare l'area di intervento.
- Le andatoie devono rispettare le larghezze stabilite dalla normativa vigente per il transito di uomini e per il trasporto di materiali.
- Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono rispettare la sporgenza oltre il piano di sbarco indicata nella normativa vigente.
- I percorsi devono essere chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Nello scavo di trincee con profondità maggiori a quelle riportate nella normativa vigente quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
- Le tavole di armatura devono essere poste in maniera tale da rispettare le sporgenze dal bordo superiore degli scavi indicate nella normativa vigente.
- Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per ridurre l'indebolimento delle strutture.
- Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Eseguire i collegamenti elettrici di terra.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti di tutte le postazioni di lavoro.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente, in apposite aree, assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici nelle zone prospicienti il vuoto, essendo le stesse facilmente sfondabili, arretrare il posizionamento rispettando le distanze imposte dalla normativa vigente.
- Rispetto delle distanze di sicurezza dalle linee aeree o adozione di misure alternative concordate con l'Ente erogatore (disattivazione linee, isolamento, etc.).

### 3 **Materiali**

- Tavole
- Chiodi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT118	Pompa idrica
MEZ106	Escavatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN018	Geologo-Archeologo-Topografo
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS034	Schiacciamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS021	Investimento
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

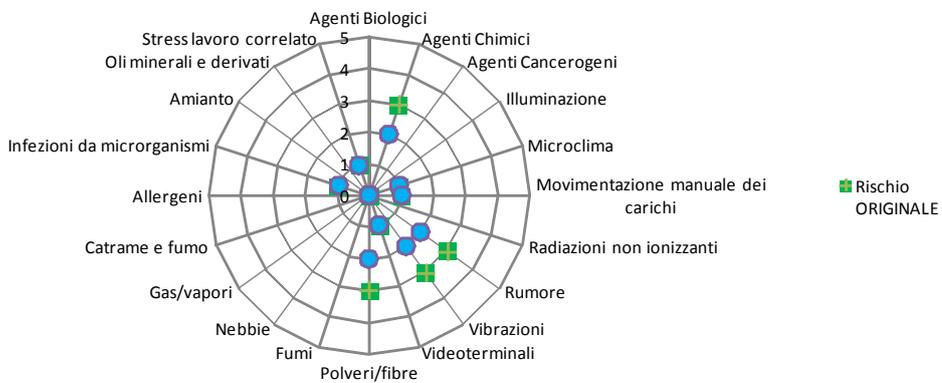
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

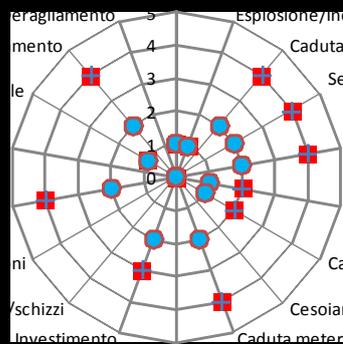
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.3 Indagini e monitoraggio

<i>Tabella Schede Lavorazione Indagini e monitoraggio</i>	
Codice	Titolo Scheda
INDIST001	Tracciamento e monitoraggio
INDIST002	Posa in opera di inclinometri, piezometri ed estensimetri

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.3.1 IND IST 001 Tracciamento e monitoraggio

Cod. Scheda	IND IST 001	
Fase	Indagini e monitoraggio	
Microfase	Installazione strumentazione	
Lavorazione	Tracciamento e Monitoraggio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il tracciamento serve per stabilire l'andamento planimetrico ed altimetrico del terreno. Per riportare sul terreno l'andamento altimetrico del tracciato, si collocano dei paletti verticali nei punti di variazione di livelletta.

Sistemi e metodi di monitoraggio presuppongono sistemi e metodi di programmazione con i quali si predispongono i valori assoluti o i valori di soglia o gli indicatori, o i valori desiderati che, in continuo o ad intervalli regolari, vengono usati per confrontare l'andamento (valori effettivi) del contesto che viene monitorato.

Programmazione e monitoraggio costituiscono un ciclo ad interazione continua dove il secondo influenza il primo.

In certi contesti la programmazione è la prima fase ed essere avviata, quindi eventualmente corretta con i primi monitoraggi. È il caso dei sistemi di monitoraggio continuo e critico, dove i valori desiderati sono noti e devono essere rispettati.

In altri contesti la prima fase ad essere avviata è il monitoraggio, che serve a costituire il primo, a volte unico, panorama di riferimento. Quindi si avvia la programmazione.

Ci sono inoltre casi particolari in cui il monitoraggio è eseguito per raccogliere informazioni continue e particolareggiate di fenomeni poco noti o sconosciuti. In tali casi si parla di programma di monitoraggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I percorsi per mezzi e lavoratori devono essere studiati in modo tale da rendere sicuro il transito degli stessi.
- Verificare la capacità del terreno del cantiere a sopportare i carichi delle macchine operatrici e definire l'eventuale carico limite.
- Apposita cartellonistica regolerà la velocità degli automezzi nell'area di cantiere. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a quello indicato nella normativa vigente devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
- Tutte le irregolarità (buche o sporgenze) presenti sul terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori debbono essere opportunamente segnalate con nastro vedo bianco rosso o con altro mezzo equivalente.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine/attrezzature a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Effettuare idonea formazione ed informazione inerente l'uso corretto delle attrezzature di lavoro.
- Durante le operazioni di scarico delle attrezzature e di installazione delle stazioni di misura evitare di soffermarsi in mezzo alla carreggiata transitabile.
- Le operazioni di monitoraggio in prossimità delle lavorazioni devono essere coadiuvate dall'assistente o dal caposquadra.
- Durante la sosta gli automezzi vanno lasciati le luci di posizione accese.
- Per misure che si eseguono in zone con rischio di caduta dall'alto realizzare idonei apprestamenti quali piazzole con parapetti, uso di DPI anticaduta corredati dal sostegno per l'attacco.
- Verificare che nella zona di misure non si eseguono altre lavorazioni interferenti.

### 3 **Materiali**

- Picchetti
- Tavole
- Chiodi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT161	Attrezzature elettroniche

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN018	Geologo, Archeologo, Topografo
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

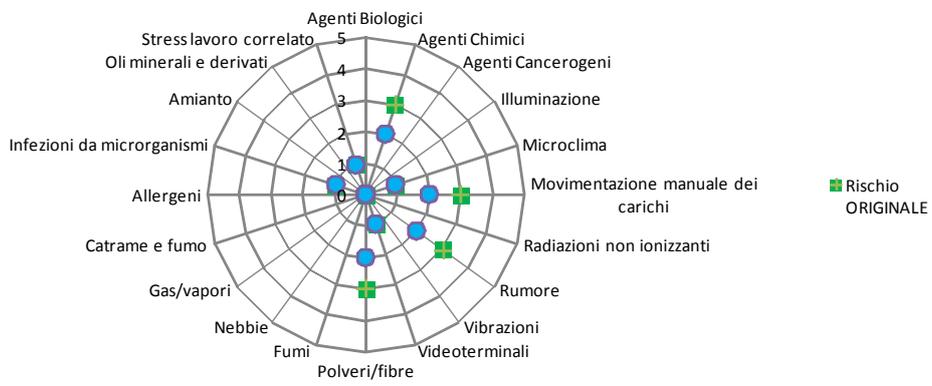
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS022	Polveri, fibre

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

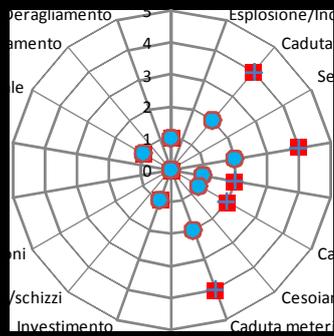
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.3.2 IND IST 002 Posa in opera inclinometri, piezometri, estensimetri

Cod. Scheda	IND IST 002	
Fase	Indagini e monitoraggio	
Microfase	Installazione strumentazione	
Lavorazione	Posa in opera inclinometri, piezometri, estensimetri	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per il riconoscimento delle caratteristiche stratigrafiche dei terreni e la classificazione dei terreni attraversati dagli scavi è necessario eseguire sondaggi geognostici attraverso prove penetrometriche, dilatometriche, posa in opera inclinometri, piezometri ecc..

Al termine della perforazione, o in fori appositamente predisposti, possono essere poste in opera: Piezometri, Inclinometri, Assesimetri o altro.

Nel primo caso si sfrutta il foro già eseguito per altri scopi, mentre nel secondo e terzo caso generalmente si opera con il sistema "a distruzione di nucleo" con diametro tale da consentire il rivestimento delle pareti con una tubazione metallica provvisoria per la posa in opera della strumentazione; in genere il fluido di circolazione, tranne il caso dei piezometri, sarà costituito da fango.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

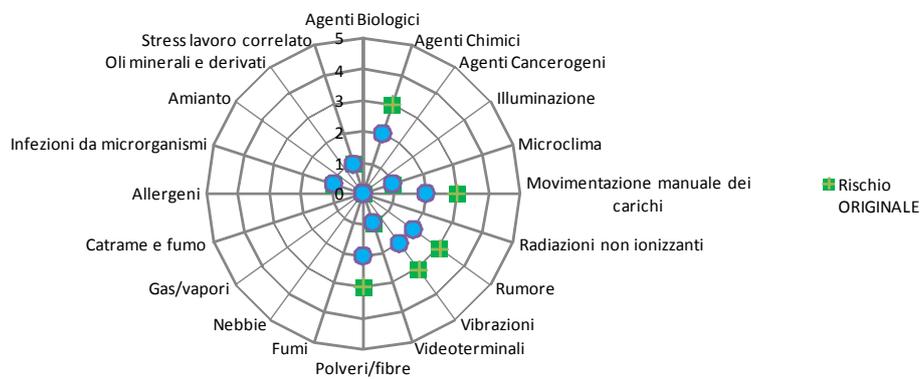
- I percorsi per mezzi e lavoratori devono essere studiati in modo tale da rendere sicuro il transito degli stessi.
- Verificare la capacità del terreno del cantiere a sopportare i carichi delle macchine operatrici e definire l'eventuale carico limite.
- Apposita cartellonistica regolerà la velocità degli automezzi nell'area di cantiere La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a quello indicato nella normativa vigente devono essere protette con parapetti o mezzi equivalenti.
- Tutte le irregolarità (buche o sporgenze) presenti sul terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori debbono essere opportunamente segnalate con nastro vedo bianco rosso o con altro mezzo equivalente.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine/attrezzature a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Effettuare idonea formazione ed informazione inerente l'uso corretto delle attrezzature di lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> <li>▪ Tubi</li> <li>▪ Aste</li> <li>▪ Corde</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ109	Autocarro
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT161	Attrezzature elettroniche
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN018	Geologo, Archeologo, Topografo
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS011	Vibrazioni
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

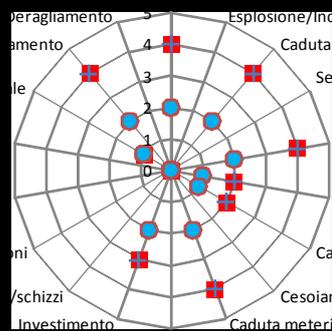
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.4 Demolizioni

<i>Tabella Schede Lavorazione Demolizioni</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
DEMDEM001	Demolizione con martello demolitore a mano
DEMDEM002	Demolizione con escavatore, martellone, pinza
DEMDEM003	Demolizione con utensili diamantati
DEMDEM004	Idrodemolizione
DEMDEM005	Demolizione con esplosivo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.4.1 DEM DEM 001 Demolizione con martello demolitore a mano

Cod. Scheda	DEM DEM 001	
Fase	Demolizioni	
Microfase	Demolizioni	
Lavorazione	Demolizione con martello demolitore, a mano	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Demolizione eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.</li> <li>▪ Nella zona sottostante i lavori di demolizione sarà vietata la sosta ed il transito.</li> <li>▪ Le strutture da demolire ed i materiali di risulta devono essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.</li> <li>▪ Ribadire ai lavoratori di adoperare il martello pneumatico in modo da non arrecare danni alle strutture circostanti.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti, ad una distanza dalle strutture da demolire tale da evitare la proiezione di detriti oltre i parapetti stessi.</li> <li>▪ Allestire ponti e relativi impalcati (ponti su cavalletti, ponte su ruote, ponteggio fisso) ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei. Gli eventuali ponti su cavalletti non vanno usati in prossimità di aperture verso il vuoto o sul ponteggio fisso. Se utilizzati ponti su ruote bisogna assicurarsi che l'altezza sia quella prevista dal fabbricante, il piano di scorrimento delle ruote sia livellato e le stesse siano bloccate, siano predisposti gli ancoraggi. Posizionare in modo corretto le eventuali scale. Predisporre adeguati passaggi per l'accesso ai ponti.</li> <li>▪ Fare uso di cinture di sicurezza nello svolgimento di lavori a quote elevate indicate nella normativa vigente od in prossimità di vani aperti non protetti e quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione.</li> <li>▪ Per i lavori di demolizione saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.</li> <li>▪ Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.</li> <li>▪ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa; ove non sia possibile la difesa con messi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

schacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando le azioni dei singoli. Per la movimentazione di carichi pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.

- Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a quella stabilita dalla normativa vigente devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.
- E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
- Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Materiale di risulta

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT116	Martello demolitore elettrico o pneumatico
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN009	Operatore martello demolitore
MAN019	Ponteggiatore
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

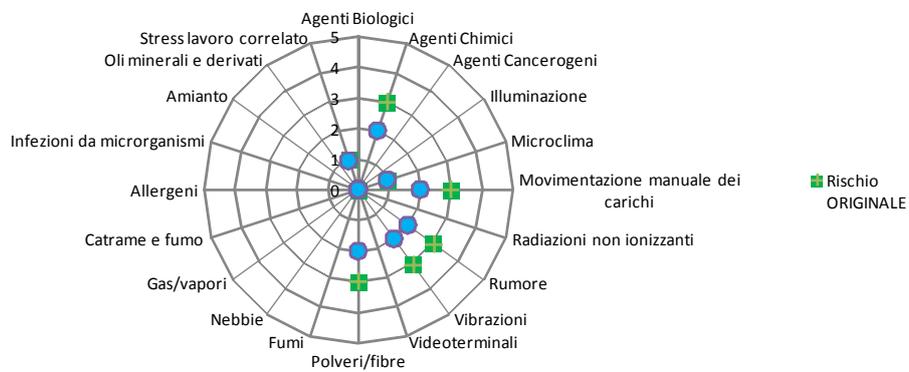
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressione
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS034	Schiacciamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS004	Elettrocuzione
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cinture di sicurezza

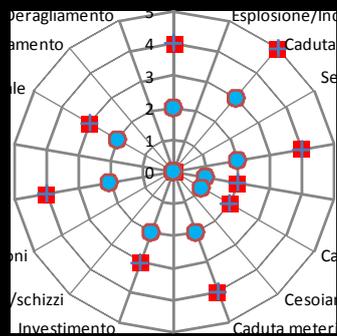
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.4.2 DEM DEM 002 Demolizione con escavatore, martellone, pinza

Cod. Scheda	DEM DEM 002	
Fase	Demolizioni	
Microfase	Demolizioni	
Lavorazione	Demolizione con escavatore, martellone, pinza	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
<p>Demolizione delle murature portanti realizzate in pietra naturale (calcarea, vulcanica, ecc.), laterizio (mattoni pieni, muratura armata, ecc.), e strutture in c.a. eseguite con mezzo meccanico (escavatore, escavatore con martellone e escavatore con pinza).</p> <p>Tutti i materiali prodotti dalla demolizione dovranno essere frantumati e dove necessario deferizzati a mezzo di escavatore dotato di pinza o martellone e/o frantumatori in modo da separare il conglomerato cementizio dal ferro di armatura o da altro materiale.</p>	
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si procederà alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.</li> <li>▪ Saranno eseguite opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli intempestivi.</li> <li>▪ I lavori di demolizione saranno eseguiti dall'alto verso il basso.</li> <li>▪ Nella zona sottostante i lavori di demolizione sarà vietata la sosta ed il transito.</li> <li>▪ Le strutture da demolire ed i materiali di risulta saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.</li> <li>▪ Prima di iniziare i lavori di demolizione sarà accertato che non vi siano materiali contenenti amianto. In presenza di materiali contenenti amianto le lavorazioni dovranno essere sospese e dovranno essere intraprese le necessarie procedure per la bonifica da amianto.</li> <li>▪ Durante il carico del materiale di risulta, i conducenti dei dumper dovranno scendere dal dumper indossando il casco di protezione e gli indumenti ad alta visibilità, portandosi in area sicura, preferibilmente alle spalle dei mezzi in azione, per evitare infortuni accidentali causabili dalla proiezione di materiale; il carico del dumper dovrà perciò iniziare solo quando l'operatore abbia raggiunto l'area sicura.</li> <li>▪ Utilizzare le mascherine antipolvere.</li> <li>▪ Le cabine delle macchine operatrici devono rimanere chiuse.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</li> <li>▪ Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.</li> <li>▪ Per l'utilizzo delle macchine operatrici dovrà essere rispettata una distanza di sicurezza da linee</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

aeree non protette secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

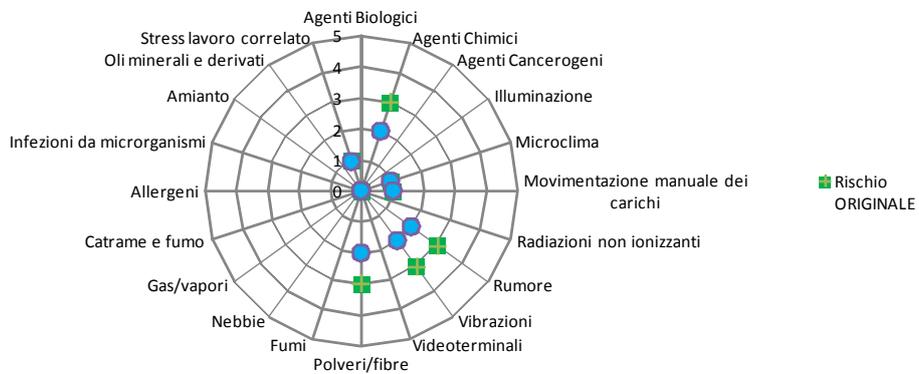
- I mezzi utilizzati dovranno essere posizionati ad una distanza dall'opera da demolire tale da garantire, in caso di crollo intempestivo delle strutture, una zona di sicurezza e salvaguardia del mezzo e dell'operatore.
  - Vietare l'avvicinamento alle macchine/attrezzature a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
  - Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta e di tutto ciò che non sia strettamente necessario alla lavorazione.
  - Nella zona di demolizione non dovranno essere svolte altre lavorazioni.
  - Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti, ad una distanza dalle strutture da demolire tale da evitare la proiezione di detriti oltre i parapetti stessi.
  - Apposita cartellonistica regolerà la velocità degli automezzi nell'area di cantiere. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
  - Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
  - Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiori a quelle ammissibili può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto della struttura in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a quelle indicate nella vigente normativa, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori ivi addetti.
  - Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.
  - Per i lavori di demolizione saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
  - Dovranno essere rimossi o segnalati e protetti tutti gli eventuali sottoservi e/o sopraserbizi interferenti con l'opera da demolire.
  - Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente. Nel caso di impossibilità di organizzare un'area di stoccaggio e deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, sarà individuata una specifica zona all'interno; tale zona sarà segnalata e protetta nonché spostata di volta in volta secondo le fasi di avanzamento dei lavori.
  - I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento; non costituire deposito di materiali sul ciglio.
  - Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da:
    - essere protette dal contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento; non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori.
    - Non essere oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli.
    - Non essere sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo.
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa; ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
- Nella zona di demolizione non dovranno essere svolte altre lavorazioni.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale di risulta</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ109	Autocarro
	MEZ111	Dumper
	MEZ106	Escavatore
	MEZ113	Pala meccanica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

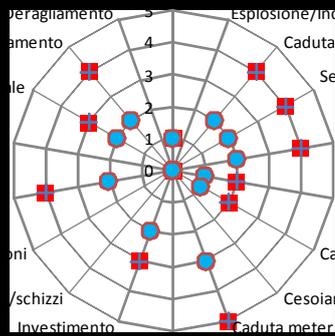
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.4.3 DEM DEM 003 Demolizione con utensili diamantati

Cod. Scheda	DEM DEM 003	
Fase	Demolizioni	
Microfase	Demolizioni	
Lavorazione	Demolizione con utensili diamantati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La demolizione controllata impiega utensili diamantati (a filo o a disco) raffreddati ad acqua, per tagliare strutture edilizie realizzate nei più svariati materiali, anche i più resistenti, compreso il cemento armato di grande spessore e densità di armatura ferrosa.

Il diamante è l'elemento più duro esistente in natura e il suo impiego nei sistemi di demolizione consente di sfruttarne le proprietà per eseguire dei tagli netti in cui suddividere la struttura da eliminare.

Il taglio avviene perché dall'utensile, comandato a distanza dalla macchina, vengono liberati minuscoli cristalli di diamante sintetico impregnati nei segmenti periferici i quali, a contatto con il calcestruzzo o con le armature metalliche presenti all'interno, esercitano tutto il loro potenziale abrasivo creando un solco della profondità desiderata.

Le attrezzature principali che permettono di utilizzare la tecnica del taglio sono:

1. sega a filo diamantato in grado di operare su superfici e spessori potenzialmente illimitati;
2. sega a disco diamantato particolarmente adatta per il taglio di pareti e solai anche di spessori consistenti (fino a un metro). Per le superfici piane viene utilizzata una sega tagliagiunti ideale per il taglio di solette, pavimentazioni, impalcati di viadotti.

#### ***Filo diamantato***

Il filo diamantato da taglio è costituito da una fune di acciaio chiusa ad anello sulla quale sono infilate ad intervalli regolari delle perline di acciaio impregnate di diamante industriale, che viene avvolta attorno alla struttura da tagliare ed azionata a grande velocità. L'azione combinata della rotazione del filo e della trazione esercitata, produce un taglio attraverso il calcestruzzo e l'armatura metallica.

Il tipico utilizzo del filo diamantato avviene praticando nella parete da tagliare dei fori passanti di accesso, attraverso cui viene infilato il filo, in seguito avvolto attorno alla puleggia motrice e chiuso ad anello. La puleggia, azionata da un motore, mette in rotazione (e contemporaneamente tiene in tensione), un anello di filo diamantato, che avvolge completamente la struttura da tagliare, e crea un solco della larghezza di poco più di un centimetro, fino a tagliarla nettamente.

#### ***Disco diamantato***

Il disco diamantato è un utensile munito sul bordo periferico di placchette ad impregnazione di diamante industriale: tali placchette, brasate o saldate con sistema laser, formano la parte tagliente dell'utensile diamantato.

La scelta del disco diamantato idoneo viene effettuata in funzione del tipo di conglomerato cementizio da tagliare, dalla presenza e quantità degli indurenti superficiali, della quantità e qualità

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

dell'acciaio di armatura e della produzione giornaliera che si vuole raggiungere. Il lavoro di taglio viene normalmente effettuato per successive "passate" di profondità crescente.

## 2 **Prescrizioni Operative**

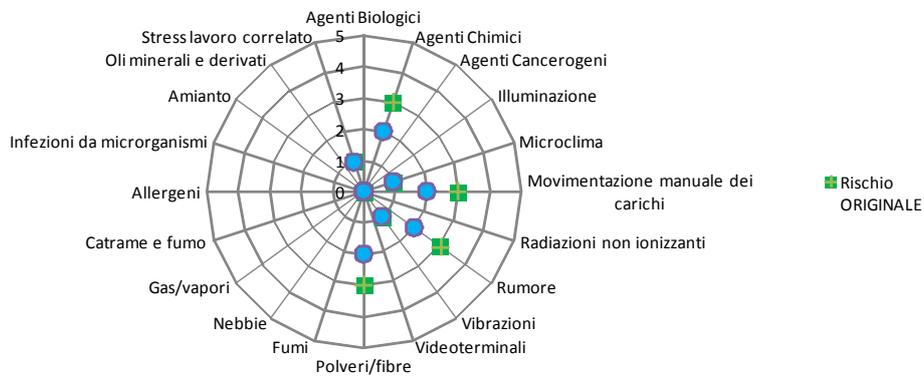
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Nella zona sottostante i lavori di demolizione sarà vietata la sosta ed il transito.
- Le strutture da demolire ed i materiali di risulta devono essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti, ad una distanza dalle strutture da demolire tale da evitare la proiezione di detriti oltre i parapetti stessi.
- Allestire ponti e relativi impalcati (ponti su cavalletti, ponte su ruote, ponteggio fisso) ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei. Gli eventuali ponti su cavalletti non vanno usati in prossimità di aperture verso il vuoto o sul ponteggio fisso. Se utilizzati ponti su ruote bisogna assicurarsi che l'altezza sia quella prevista dal fabbricante, il piano di scorrimento delle ruote sia livellato e le stesse siano bloccate, siano predisposti gli ancoraggi. Posizionare in modo corretto le eventuali scale. Predisporre adeguati passaggi per l'accesso ai ponti.
- Fare uso di cinture di sicurezza nello svolgimento di lavori a quote elevate od in prossimità di vani aperti non protetti e quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione, in conformità alla normativa vigente.
- Per i lavori di demolizione saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa; ove non sia possibile la difesa con messi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando le azioni dei singoli. Per la movimentazione di carichi pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiEDE oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a quella stabilita dalla normativa vigente devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.
- E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
- Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità alla normativa vigente.
- Prima dell'utilizzo delle attrezzature (centralina di taglio) deve essere verificato il loro stato di efficienza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale di risulta</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT162	Attrezzature elettriche da taglio (filo diamantato, getto fanghi)
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo
	ATT205	Ponteggio su cavalletti
	ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN019	Ponteggiatore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS034	Schiacciamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cinture di sicurezza

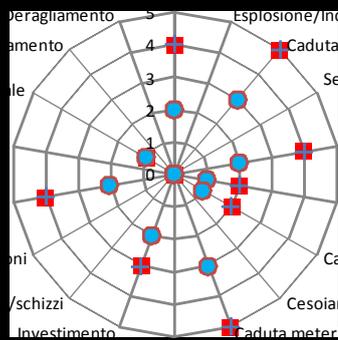
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.4.4 DEM DEM 004 Idrodemolizione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>DEM DEM 004</b>	
<b>Fase</b>	Demolizioni	
<b>Microfase</b>	Demolizioni	
<b>Lavorazione</b>	Idrodemolizione	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>L'idrodemolizione consiste in un getto di sola acqua sparato ad altissime pressioni con l'ausilio di motopompe a pressione. Il getto d'acqua diventa come un utensile tagliente che scava il materiale al suo passaggio, tanto più in profondità quanto maggiori sono portata, pressione e tempo di contatto.</p> <p>La tecnica di idrodemolizione è molto più veloce rispetto ai sistemi tradizionali, è inoltre possibile rimuovere selettivamente il calcestruzzo armato fino a livelli di qualità prestabiliti, penetra molto facilmente tra i ferri d'armatura senza danneggiarli; vengono puliti automaticamente le armature metalliche dall'ossido di ferro senza ridurne il diametro.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stabilire le modalità di esecuzione dei lavori determinando la gradualità degli interventi con particolare riferimento alla stabilità del terreno e dei manufatti eventualmente presenti.</li> <li>▪ Nella zona sottostante i lavori di demolizione sarà vietata la sosta ed il transito.</li> <li>▪ Prima di iniziare i lavori di demolizione sarà accertato che non vi siano materiali contenenti amianto. In presenza di materiali contenenti amianto le lavorazioni dovranno essere sospese e dovranno essere intraprese le necessarie procedure per la bonifica da amianto.</li> <li>▪ Per l'utilizzo delle macchine operatrici dovrà essere rispettata una distanza di sicurezza da linee aeree non protette secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Assicurare una sufficiente viabilità interna provvedendo all'allontanamento dei materiali di risulta e di tutto ciò che non sia strettamente necessario alla lavorazione.</li> <li>▪ Nella zona di demolizione non dovranno essere svolte altre lavorazioni.</li> <li>▪ I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando le azioni dei singoli. Per la movimentazione di carichi pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.</li> <li>▪ Allestire ponti e relativi impalcati (ponti su cavalletti, ponte su ruote, ponteggio fisso) ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei. Gli eventuali ponti su cavalletti non vanno usati in prossimità di aperture verso il vuoto o sul ponteggio fisso. Se utilizzati ponti su ruote bisogna assicurarsi che l'altezza sia quella prevista dal fabbricante, il piano di</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

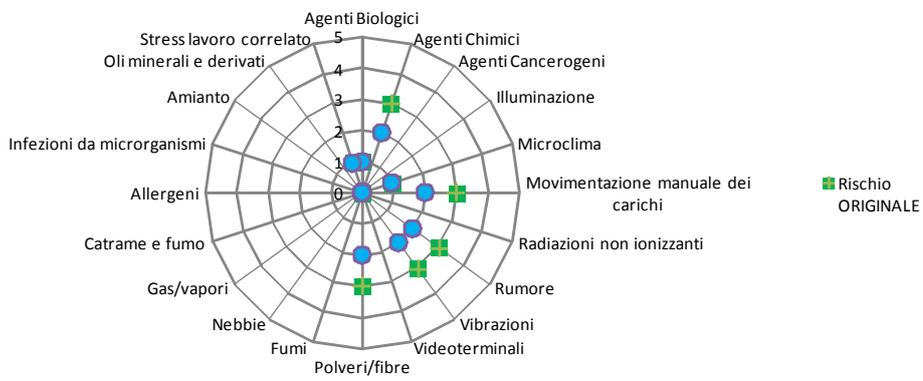
<p>scorrimento delle ruote sia livellato e le stesse siano bloccate, siano predisposti gli ancoraggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posizionare in modo corretto le eventuali scale. Predisporre adeguati passaggi per l'accesso ai ponti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale di risulta</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo
ATT168	Scale a mano
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Caposquadra
MAN019	Ponteggiatore
MAN025	Operatore sonde
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS034	Schiacciamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS004	Elettrocuzione
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore
RIS036	Proiezione di materiale
RIS026	Getti e schizzi
RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza

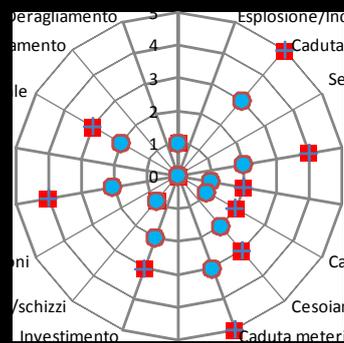
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.4.5 DEM DEM 005 Demolizione con esplosivo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>DEM DEM 005</b>	
<b>Fase</b>	Demolizioni	
<b>Microfase</b>	Demolizioni	
<b>Lavorazione</b>	Demolizione con esplosivo	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Demolizione realizzata mediante l'utilizzo di cariche esplosive, con o senza preventiva riduzione delle iperstatiche della struttura, da posizionarsi in fori realizzati nell'elemento statico da attaccare o sulla superficie esterna di esso.</p> <p>La scelta degli esplosivi per il loro impiego deve essere fatta tenendo presente la rispondenza del tipo di esplosivo alla natura dei lavori da eseguire.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare e interdire, ai non addetti ai lavori, tutta l'area di interesse all'esplosione.</li> <li>▪ Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori addetti alla custodia, manipolazione ed uso degli esplosivi, istruzioni scritte sulla loro conservazione e sulle cautele particolari da adottare nell'impiego dei vari tipi usati nel cantiere. Le principali norme devono essere riportate in cartelli affissi alle porte dei depositi ed ai posti di confezionamento delle cariche.</li> <li>▪ Gli esplosivi devono essere trasportati negli involucri originali, in cassette chiuse con chiavistelli o in contenitori idonei, tenendo separati gli esplosivi dalle micce e dalle capsule detonanti.</li> <li>▪ Il trasporto a braccia degli esplosivi ai luoghi di impiego deve essere attuato a mezzo di solide cassette munite di coperchio chiudibile con chiavistello, distinte sia nelle dimensioni che nella dicitura per gli esplosivi e per i detonanti.</li> <li>▪ Il trasporto degli esplosivi e dei detonanti deve avvenire in tempi diversi oppure per mezzo di lavoratori diversi, i quali non possono essere muniti di lampade a fiamma.</li> <li>▪ Gli esplosivi trasportati su veicoli devono essere contenuti in imballaggi idonei, stabilmente collocati.</li> <li>▪ I mezzi di trasporto devono essere costruiti in modo da impedire la caduta di scintille o di elementi brucianti sulle casse o sui recipienti contenenti gli esplosivi. E' vietato l'impiego di mezzi di trasporto che diano luogo a produzione di scintille o fiamme, salvo efficaci protezioni.</li> <li>▪ Il disgelamento degli esplosivi deve essere effettuato possibilmente di giorno, sotto la direzione di un sorvegliante ed in posti isolati, a conveniente distanza dai luoghi dove si eseguono altri lavori.</li> <li>▪ Il disgelamento degli esplosivi deve essere eseguito esclusivamente in recipienti riscaldati a bagnomaria, evitando il contatto dell'acqua con gli esplosivi.</li> <li>▪ E' vietato operare il disgelamento degli esplosivi esponendoli al fuoco o alle fiamme oppure</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

collocandoli su fornelli accesi o riscaldati o portandoli sulla persona.

- Le dinamiti congelate non devono essere tagliate, perforate, divise, radunate, compresse, battute o in altro modo sollecitate con corpi duri.
- La consegna degli esplosivi deve essere effettuata dal consegnatario ai lavoratori incaricati del ritiro in misura non eccedente il fabbisogno giornaliero per i lavori in corso.
- E' vietata la consegna di esplosivi avariati, dei quali non si deve far uso nelle mine.
- La distribuzione degli esplosivi ritirati deve essere effettuata immediatamente prima del caricamento delle mine ed in misura non eccedente il fabbisogno di ogni singola squadra.
- E' vietata la consegna di dinamiti congelate. La dinamite e gli altri esplosivi congeneri devono essere consegnati in cartucce, i cui involucri devono essere integri.
- Gli inneschi devono essere consegnati nel numero strettamente necessario e solamente in appositi contenitori.
- L'esplosivo non adoperato deve essere in ogni caso restituito dai lavoratori alla persona incaricata prima di abbandonare il lavoro.
- Le micce, prima di essere applicate ai detonatori, devono essere accuratamente esaminate per accertare la loro integrità. Esse devono essere tagliate in lunghezza tale che il lavoratore adibito all'accensione abbia il tempo necessario per mettersi al sicuro.
- Nei luoghi umidi si devono usare micce incatramate, per le mine subacquee o praticate in terreni acquitrinosi devono essere impiegate micce ad involucro impermeabile. Periodicamente devono essere controllate la velocità di combustione della miccia e le caratteristiche del dardo.
- I detonatori elettrici che presentano deformazioni, anomalie o deterioramenti, anche lievi, devono essere scartati e distrutti. Nel trasporto dei detonatori elettrici le cassette devono essere suddivise in scomparti, per tenere distinti i detonatori stessi per numero di ritardo. In una stessa volata non devono essere impiegati detonatori provenienti da fabbriche diverse.
- Per il brillamento elettrico delle mine devono essere usati esclusivamente esploditori portatili autonomi.
- L'innescamento delle cartucce (preparazione delle smorze) deve essere eseguito nel seguente modo:
  1. l'accoppiamento miccia-detonatore deve essere fatto a distanza di sicurezza. Per fissare la miccia alla capsula di innesco si deve far uso esclusivamente di pinze o tenaglie, le quali non possono essere composte di elementi di ferro o di acciaio. E' vietato schiacciare la capsula di innesco con i denti;
  2. l'applicazione dei detonatori alle cartucce deve esser fatta sulla fronte di sparo a misura del loro impiego e a distanza di sicurezza da quantitativi anche piccoli di esplosivi. Le cartucce innescate devono essere di mano in mano introdotte nei fori da mina, evitando in ogni caso il loro accumulo.
- I fori da mina devono essere caricati immediatamente prima del brillamento. Durante dette operazioni, sul luogo di impiego devono essere tenuti soltanto i quantitativi di esplosivo e di detonatori o di cartucce innescate indispensabili a garantire la continuità delle operazioni.
- Durante le operazioni di caricamento delle mine deve essere presente soltanto il personale addetti.
- E' vietato annodare le micce fra loro o in matasse o comunque piegarle con piccoli raggi di curvatura o sottoporle a trazione, torsione o compressione. Per nuove mine, è vietato utilizzare, canne o fori da mina preesistenti.
- L'intasamento o borrhaggio deve essere fatto con materie prive di granelli o noduli quarzosi, piritosi o metallici.
- Le cartucce di esplosivo devono essere spinte nei fori da mina soltanto mediante bacchette di legno. Le cartucce a polvere, da adoperare nei luoghi umidi, devono essere a doppia impermeabilizzazione. Le cartucce innescate e non utilizzate devono essere separate dall'innesco.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

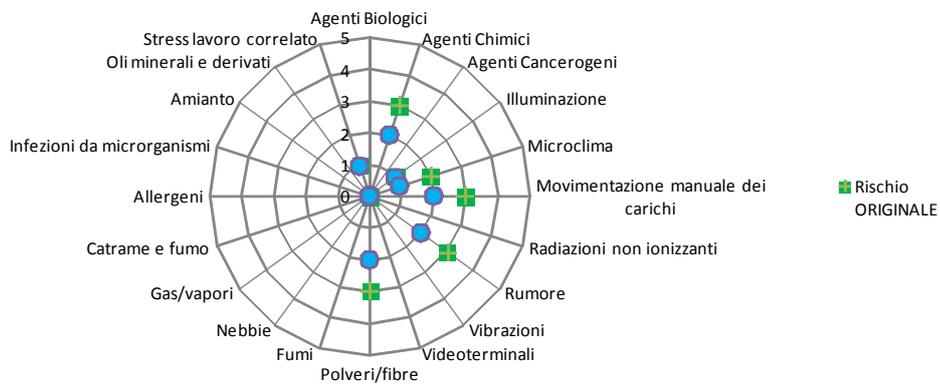
- I conduttori dei detonatori elettrici non devono essere sottoposti a sforzi di trazione durante e dopo i collegamenti. Si deve evitare che parti nude dei conduttori vengano a contatto con le parti rocciose e si trovino immerse nell'acqua. Le giunzioni dei conduttori, a mano a mano che vengono effettuate, devono essere rivestite con isolante.
- Il collegamento finale dei conduttori capilinea al tratto di circuito principale deve essere eseguito da un solo operaio, previo allontanamento degli altri lavoratori. Il collegamento del circuito principale alla fonte di energia deve costituire l'ultima operazione immediatamente prima del brillamento.
- Il controllo del circuito deve essere effettuato con apposito ohmmetro. Nel caso che, a caricamento completato, venga riscontrata la non continuità del circuito e l'inconveniente risieda nel difettoso funzionamento di uno o più detonatori, non si deve procedere alla loro rimozione scaricando a mano le relative mine; solo nel caso che se ne possa togliere facilmente l'intasamento, si può aggiungere una nuova cartuccia innescata nell'interno della canna, inserendola nel circuito; ove l'intasamento non possa essere tolto senza pericolo, i detonatori difettosi devono essere esclusi dal circuito.
- Per il brillamento elettrico delle mine è vietato l'uso della corrente di linea.
- Gli esploditori portatili a magnete devono essere muniti di un dispositivo a chiave asportabile o di altro equivalente, senza il quale il circuito di accensione non possa essere inserito.
- Gli apparecchi esploditori e di controllo devono essere a tenuta stagna.
- Gli esploditori portatili a batteria di pile o di accumulatori devono essere posti in cassetta chiusa e devono essere provvisti di uno speciale contatto a ritorno automatico per realizzare la connessione fra batteria e conduttori d'accensione con chiave di comando asportabile.
- La connessione deve poter avvenire soltanto esercitando sul contatto una pressione e deve immediatamente interrompersi automaticamente.
- Le chiavi di comando degli esploditori di cui al secondo e terzo comma devono essere tenute costantemente in custodia dal lavoratore incaricato dei collegamenti e della verifica del circuito.
- I dispositivi di comando dei contatti e gli eventuali apparecchi di controllo devono essere contenuti in custodia a tenuta stagna.
- E' vietato l'impiego dell'accensione elettrica ogni qualvolta siano in corso temporali entro un raggio di km 10 dal posto di brillamento delle mine. Nel caso che il temporale sopravvenga durante la fase di caricamento, l'operazione deve essere sospesa ed i lavoratori devono essere allontanati dal fronte di lavoro. E' comunque vietato impiegare il brillamento elettrico delle mine quando linee elettriche o telefoniche, conduttore o funi metalliche o binari si estendano a meno di m 30 dal punto in cui il circuito dei reofori degli inneschi elettrici si connette alla linea di collegamento con l'esploditore.
- Le mine devono essere normalmente fatte esplodere nei periodi di riposo tra una muta e l'altra dei lavoratori oppure in ore prestabilite, in modo che sia facilmente facilitata l'adozione delle necessarie cautele. Detto obbligo si estende anche ai cantieri attigui, quando in essi sussista pericolo per effetto dell'esplosione. I dirigenti di questi cantieri devono essere tempestivamente avvertiti. Quando sia necessario devono essere prestabiliti posti nei quali i lavoratori possono mettersi al sicuro. Nella escavazione dei pozzi si devono stabilire, ove sia necessario, solidi impalcati di tramezzo e agevoli scale per il pronto allontanamento dell'operaio accenditore.
- E' fatto obbligo di approntare nel cantiere un idoneo sistema di segnalazione che consenta di dare ai lavoratori che si trovano nell'interno del sotterraneo disposizioni per la sospensione immediata del lavoro e per mettersi al sicuro dal pericolo di esplosione all'approssimarsi di condizioni atmosferiche temporalesche nella zona del cantiere, quando si faccia uso di accensione elettrica.
- Effettuato lo sparo delle mine, è consentito l'accesso al cantiere solo quando i gas e le polveri prodotti dall'esplosione siano stati eliminati e si sia potuta acquistare la presunzione che nessuna mina è rimasta inesplosa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale esploso</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT161	Attrezzature elettroniche
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN028	Fochino
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS004	Elettrocuzione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

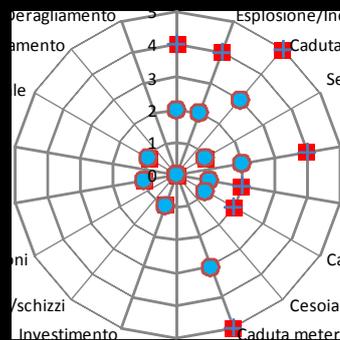
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.5 Movimenti terre

<i>Tabella Schede Lavorazione Movimenti terre</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
SBASCA001	Scotico del terreno e ribasso del paino di campagna
SBASCA002	Sbancamento
SBASCA003	Scavo eseguito a mano
SBASCA004	Scavo in trincea
SBASCA005	Armatura scavi
SBASCA006	Scavi in acqua
SBATEA001	Terre armate o rinforzate
SBASTE001	Stesura materiali
SBAREI001	Reinterro
SBAREI002	Compattazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.1 SBA SCA 001 Scotico del terreno e ribasso del piano di campagna

<b>Cod. Scheda</b>	<b>SBA SCA 001</b>	
<b>Fase</b>	Movimenti terre	
<b>Microfase</b>	Scavi	
<b>Lavorazione</b>	Scotico del terreno e ribasso del piano di campagna	
<i>Immagine</i>		

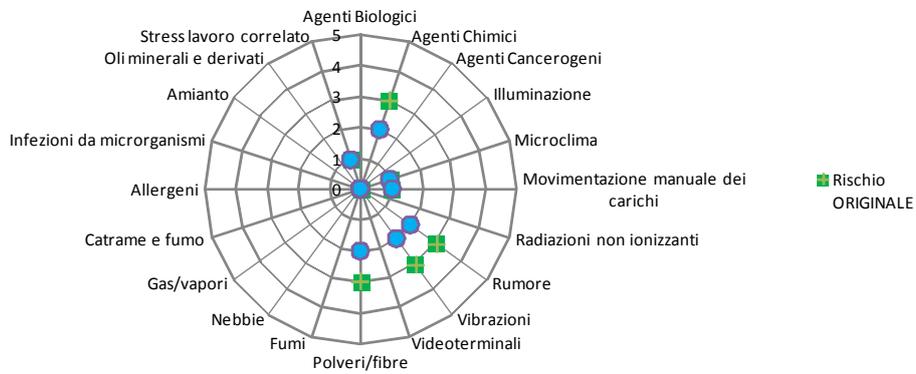
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Lo scotico del terreno e il ribasso del piano di campagna vengono eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.</p> <p>Per scotico si intende l'asportazione di uno strato superficiale del terreno vegetale, per uno spessore medio di cm 30.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi meccanici dall'area di cantiere.</li> <li>▪ La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.</li> <li>▪ Irroriare frequentemente l'area interessata dai lavori con getti d'acqua per ridurre la polverosità.</li> <li>▪ Prima di iniziare lo scotico è necessario informarsi sui sottoservizi che si possono incontrare.</li> <li>▪ In caso di dubbio sull'esatta posizione dei sottoservizi è opportuno eseguire uno scavo a mano.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi sottoservizio incontrato durante le operazioni di scavo, nonché qualunque anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ Quando l'autocarro s'appresta alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche.</li> <li>▪ Tutti gli automezzi devono essere dotati di girofaro e di segnalatore acustico di retromarcia.</li> <li>▪ Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere.</li> <li>▪ Istruire adeguatamente il personale in merito allo specifico pericolo di automezzi e mezzi movimento terra al fine di evitare investimenti durante le movimentazioni all'interno dell'area di cantiere.</li> <li>▪ Delimitare e segnalare gli scavi.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	MEZ113	Pala meccanica
	MEZ106	Escavatore
	MEZ109	Autocarro
	MEZ111	Dumper
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

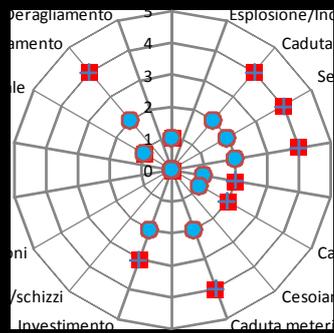
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.2 SBA SCA 002 Sbancamento

Cod. Scheda	SBA SCA 002	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Scavi	
Lavorazione	Sbancamento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Scavi di sbancamenti: Asportazione di una massa di terreno o di roccia, per lo più allo scopo di effettuare lavori di ingegneria aventi notevole estensione orizzontale rispetto all'altezza, eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare e segnalare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.
- Prima di iniziare lo sbancamento è necessario informarsi sulla presenza di sopra e sottoservizi. In caso di dubbio sull'esatta posizione dei sottoservizi è opportuno eseguire uno scavo a mano.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.
- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi meccanici dall'area di cantiere.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi meccanici dall'area di cantiere.
- Irrorare frequentemente l'area interessata dai lavori con getti di acqua per ridurre la polverosità.
- Durante il trasporto, se necessario, il materiale polverulento dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.
- Occorre evitare, nei limiti del possibile, di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.
- Quando l'autocarro s'appresta alla zona delle macchine movimento terra, l'autista deve immediatamente evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche.
- Tutti gli automezzi debbono essere dotati di girofaro e di segnalatore acustico di retromarcia.
- Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere.
- Istruire adeguatamente il personale in merito allo specifico pericolo di automezzi e mezzi movimento terra al fine di evitare investimenti durante le movimentazioni all'interno dell'area

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

di cantiere.

- In caso di allagamento si dovrà utilizzare un adeguato sistema di pompaggio per lo svuotamento dello scavo.
- Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per ridurre l'indebolimento delle strutture.
- Provvedere a segnalare e a proteggere gli scavi con parapetti o altri sistemi di protezione.
- Gli scavi dove necessario dovranno essere armati e puntellati.
- Per accedere agli scavi si potrà utilizzare la scala o si dovranno realizzare apposite rampe di ingresso.
- Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono rispettare la sporgenza oltre il piano di sbarco indicata nella normativa vigente.
- I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:
  1. importanza del prevenire la formazione di polvere;
  2. tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
  3. importanza dei DPI e loro corretto utilizzo.
- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

### 3 **Materiali**

- Terre
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT118	Pompa idrica
ATT168	Scala a mano
MEZ113	Pala meccanica
MEZ106	Escavatore
MEZ109	Autocarro
MEZ111	Dumper

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

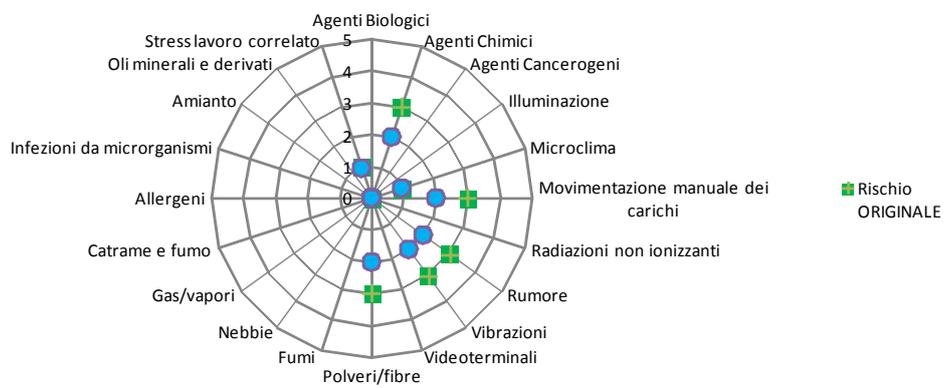
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS013	Caduta dall'alto
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni
RIS022	Polveri, fibre
RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

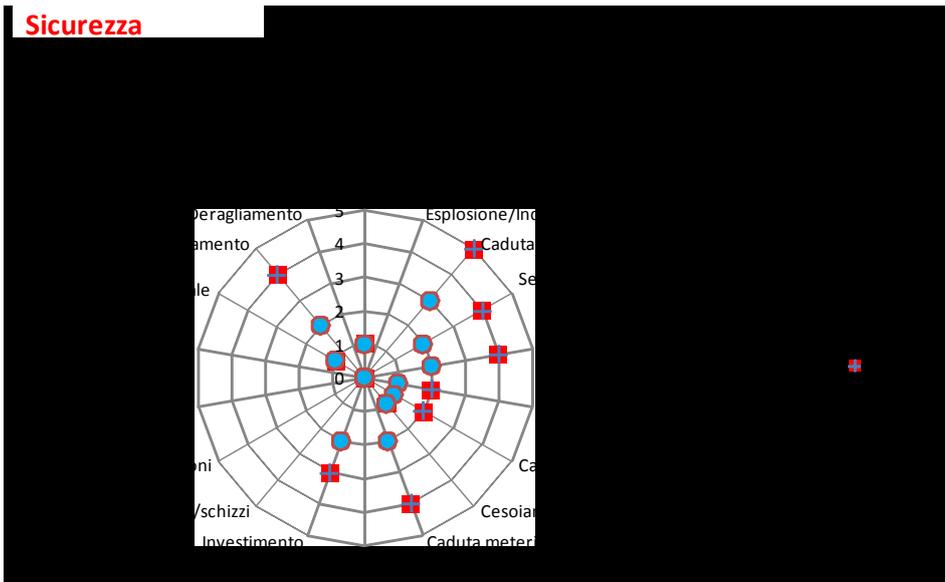
**Rischi per la Salute**

**Salute**



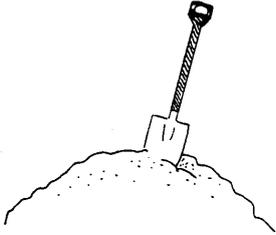
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.3 SBA SCA 003 Scavo eseguito a mano

Cod. Scheda	SBA SCA 003	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Scavi	
Lavorazione	Scavo eseguito a mano	
<i>Immagine</i>		

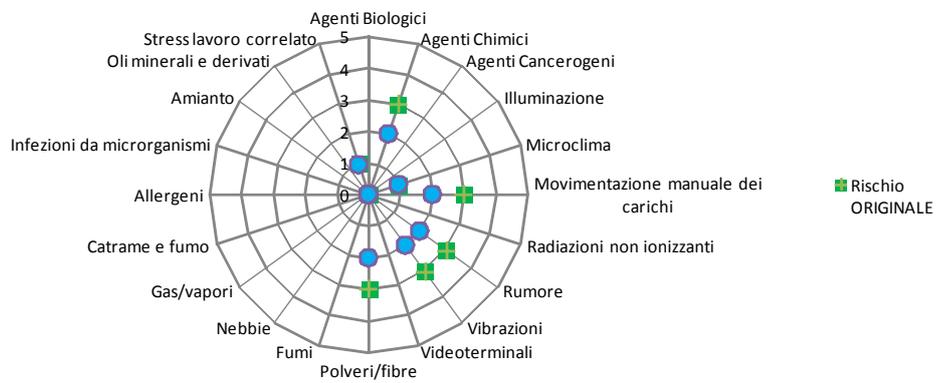
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
<p>Scavi eseguiti con attrezzature manuale. Il materiale sciolto sarà carico a mano su mezzo di trasporto o movimentato fino al luogo di deposito provvisorio o di riutilizzo.</p>	
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I percorsi devono essere chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.</li> <li>▪ Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori.</li> <li>▪ Irrorare frequentemente l'area interessata dai lavori con getti di acqua per ridurre la polverosità.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere.</li> <li>▪ In caso di allagamento si dovrà utilizzare un adeguato sistema di pompaggio per lo svuotamento dello scavo.</li> <li>▪ Per accedere agli scavi si potrà utilizzare la scala o si dovranno realizzare apposite rampe di ingresso.</li> <li>▪ Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono rispettare la sporgenza oltre il piano di sbarco indicata nella normativa vigente.</li> <li>▪ Le andatoie devono avere larghezza conformi alla normativa vigente per il transito di uomini e per il trasporto di materiali.</li> <li>▪ Garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti di tutte le postazioni di lavoro.</li> <li>▪ Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.</li> <li>▪ I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.</li> <li>▪ Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terre</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	▪ Inerti
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT1118    Pompa idrica
	ATT168    Scala a mano
	MEZ111    Dumper
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014    Caposquadra
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Scivolamenti, cadute al livello
	RIS014    Seppellimento, sprofondamento
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
	RIS022    Polveri, fibre
	RIS021    Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

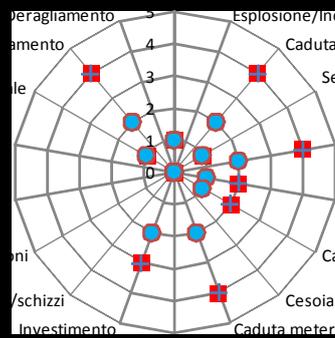
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.5.4 SBA SCA 004 Scavo in trincea

<b>Cod. Scheda</b>	SBA SCA 004	
<b>Fase</b>	Movimenti terre	
<b>Microfase</b>	Scavi	
<b>Lavorazione</b>	Scavo in trincea	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Scavi in trincea eseguiti con mezzi meccanici o con attrezzature manuale. Il materiale sciolto sarà carico a mano su mezzo di trasporto o movimentato fino al luogo di deposito provvisorio o di riutilizzo.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I percorsi devono essere chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione</li> <li>▪ Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio.</li> <li>▪ Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.</li> <li>▪ Irrorare frequentemente l'area interessata dai lavori con getti di acqua per ridurre la polverosità.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere.</li> <li>▪ In caso di allagamento si dovrà utilizzare un adeguato sistema di pompaggio per lo svuotamento dello scavo.</li> <li>▪ Per accedere agli scavi si potrà utilizzare la scala o si dovranno realizzare apposite rampe di ingresso.</li> <li>▪ Le scale a mano devono essere saldamente ancorate e legate prima dell'uso e devono rispettare la sporgenza oltre il piano di sbarco indicata nella normativa vigente.</li> <li>▪ Le andatoie devono avere larghezza conformi alla normativa vigente per il transito di uomini e per il trasporto di materiali.</li> <li>▪ Nello scavo di trincee con profondità superiori a quelle indicate nella normativa vigente quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.</li> <li>▪ Utilizzare, prima dello scavo, rilevatori magnetici per individuare cavi elettrici nel sottosuolo.</li> <li>▪ In presenza di linee elettriche interrate, lavorare solo in condizioni di toltensione.</li> <li>▪ I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti di tutte le postazioni di lavoro.
  - Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi.
  - I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.

### 3 **Materiali**

- Terre
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT118	Pompa idrica
ATT168	Scala a mano
MEZ106	Escavatore
MEZ113	Pala meccanica
MEZ111	Dumper

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni
RIS022	Polveri, fibre
RIS021	Investimento

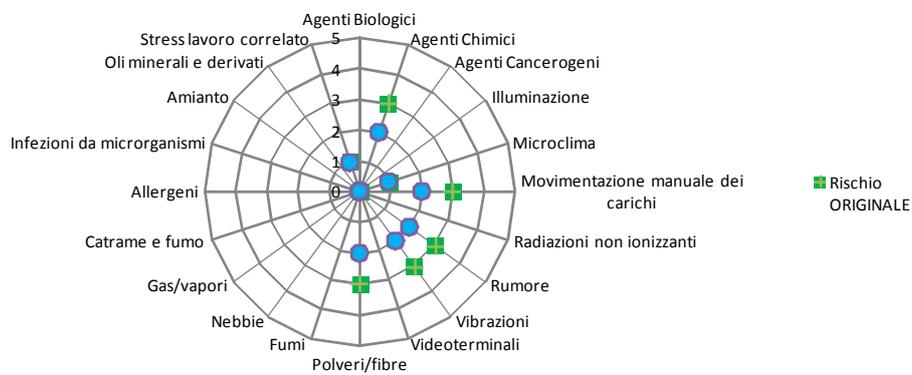
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

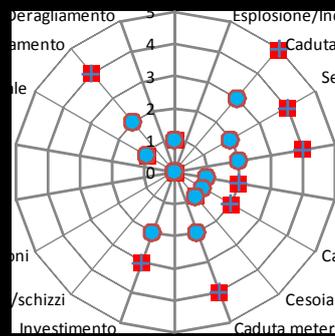
*Rischi per la Salute*

**Salute**



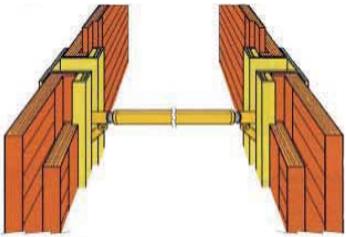
*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.5 SBA SCA 005 Armatura scavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>SBA SCA 005</b>	
<b>Fase</b>	Movimenti terre	
<b>Microfase</b>	Scavi	
<b>Lavorazione</b>	Armatura scavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In generale quando si deve realizzare uno scavo occorre prima verificare se necessitano opere di sostegno.

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

1. pressione del terreno;
2. strutture adiacenti;
3. carichi addizionali e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno o in metallo. Se si utilizzano puntelli di acciaio disposti perpendicolarmente ai montanti o ai pannelli in legno, occorre sempre verificare la compatibilità del carico trasmesso dall'acciaio al legno stesso.

Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto.

La scelta del tipo di armatura da disporre nello scavo e del materiale da utilizzare dipende sostanzialmente dalla natura del terreno, dal contesto ambientale e dal tipo di scavo da eseguire.

L'armatura deve comunque rispettare sempre le seguenti tre condizioni:

1. essere realizzata in modo da evitare il rischio di seppellimento:
  - a) in un terreno incoerente la procedura dovrà consentire di disporre armature parziali tali da permettere di raggiungere in sicurezza la profondità richiesta nel terreno;
  - b) in un terreno dotato di coesione, in cui lo scavo può essere realizzato in avanzamento continuo fino alla profondità desiderata, la procedura dovrà prevedere la collocazione di una gabbia di protezione prima che i lavoratori addetti accedano allo scavo.
2. essere sufficientemente resistente da opporsi, senza deformarsi o rompersi, alla pressione esercitata dal terreno sulle pareti dello scavo;
3. essere realizzata in modo da poter sopportare, senza deformarsi, anche carichi asimmetrici del terreno.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il rispetto di queste condizioni è finalizzato a rendere tutti gli elementi dell'armatura (pannelli, montanti, puntoni) un modulo unitario simile ad una gabbia di sicurezza

## 2 *Prescrizioni Operative*

- I percorsi devono essere chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.
- Le armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento e devono essere rimosse solo quando si sia provveduto ad eseguire le opere di cassetta e getto.
- Le tavole di armatura devono rispettare la sporgenza dal bordo superiore degli scavi indicata nella normativa vigente.
- Per l'accesso al fondo degli scavi predisporre idonee scale a mano, solidamente ancorate e legate prima dell'uso, che devono avere sporgenza oltre il piano di sbarco conforme alla normativa vigente.
- Non costituire in nessun caso deposito di materiali sul ciglio degli scavi. Interrompere le operazioni se nell'esecuzione si presentano situazioni di pericolo e avvisare immediatamente il capocantiere.
- Idonee precauzioni devono essere prese per non provocare il cedimento e/o franamento della parete degli scavi.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti di tutte le postazioni di lavoro.
- Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
- Il personale addetto alle opere di armatura deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza.
- Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- In caso di allagamento si dovrà utilizzare un adeguato sistema di pompaggio per lo svuotamento dello scavo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

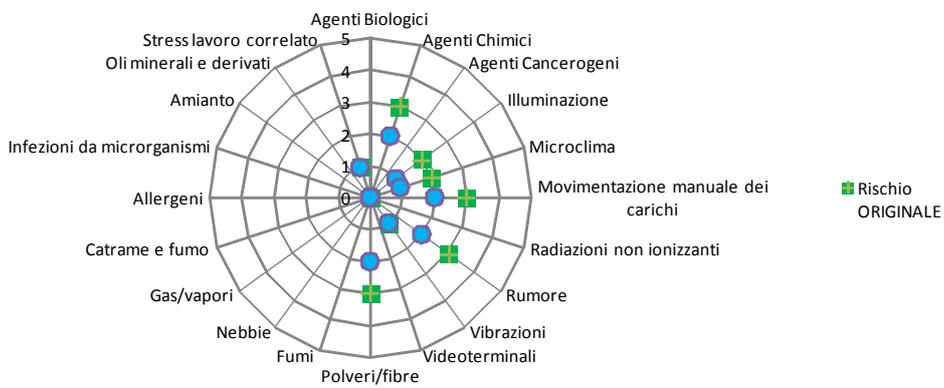
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tavole</li> <li>▪ Chiodi</li> <li>▪ Casseforme</li> <li>▪ Pannelli</li> <li>▪ Tubi</li> <li>▪ Puntoni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT133	Sega circolare per metallo e legno
	ATT168	Scala a mano
	MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamento
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS014	Seppellimento, sprofondamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI012	Occhiali e visiere

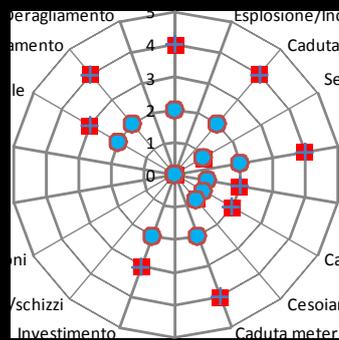
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.6 SBA SCA 006 Scavo in acqua

Cod. Scheda	SBA SCA 006	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Scavi	
Lavorazione	Scavo in acqua	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per esigenze di sicurezza e di normativa giuridica, in rapporto alle zone di costa e di fondale che ne sono attraversate è nata l'esigenza di infossamento delle condotte posate sul fondo marino e dei cavi di vario tipo: elettrici, telefonici, telegrafici.

Gli elementi e le circostanze che influenzano l'effettuazione dello scavo e del ricoprimento, la scelta è l'impiego dei sistemi e delle attrezzature, l'applicazione delle metodologie e delle procedure più convenienti, sono: la profondità dell'acqua, le caratteristiche di ciò che deve essere interrato, il suo diametro, la sua funzione, le caratteristiche geologiche del fondale, la topografia e la morfologia subacquea della zona interessata, la profondità richiesta d'infossamento, le condizioni ambientali (maree, correnti, la situazione media del moto ondoso) e antropiche (navigazione, industrializzazione, pesca).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere verificate le condizioni meteo-marine.
- Attenersi in via preliminare alle disposizioni, prescrizioni ed ordinanze emanate dall'Autorità Marittima.
- Dovranno essere raccolte tutte le informazioni relative alla singola capacità di nuotare di tutti gli operatori e le stesse dovranno essere rese note a tutto il personale.
- Dovranno essere tenuti a bordo, pronti all'uso, idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante.
- Dovranno essere tenute a disposizione un adeguato numero di ciambelle salvagente con fune di recupero.
- Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare.
- I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.
- I luoghi di lavoro prospicienti l'acqua dovranno essere riparati con parapetto normale in tutti i casi in cui non vi sia l'esigenza tecnica di operare verso l'acqua.
- Non dovranno essere accumulati materiali o posizionate attrezzature verso l'acqua in particolare modo se la caduta delle stesse può comportare rischio elettrico o rischio di caduta su natanti od operatori sottostanti.
- Dovrà essere tenuto a disposizione un apparecchio telefonico o radio per permettere le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

chiamate al soccorso esterno.

- Sul mezzo nautico dovrà essere presente almeno una cassetta di pronto soccorso e le istruzioni su come utilizzare i presidi sanitari contenuti.
- Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubandoli o proteggendoli con apposite tavole.
- Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spina che dovranno avere un grado di protezione.
- Dovranno essere utilizzati attrezzi elettrici funzionanti in bassa tensione di sicurezza.
- Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.
- Alle operazioni sul pontone dovranno essere adibiti solamente lavoratori esperti formati, possibilmente con corsi di formazione specifici.
- Tutti i lavoratori dovranno impegnarsi per vietare che altri natanti non addetti alla lavorazione possano entrare nello specchio acqueo.
- In caso di avvicinamento di altri natanti non addetti alla lavorazione tutti i lavoratori dovranno fermarsi nell'eseguire qualsiasi operazione fuoribordo.
- Il pontone deve prevedere almeno una scialuppa di emergenza sempre fissa di azione del mezzo stesso.
- Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente accertarsi dei limiti di visibilità e non avvicinarsi od accostarsi a fianco di altri mezzi nautici.
- Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente dovranno essere rispettate le limitazioni e le disposizioni indicate sui pontoni e carte nautiche.
- Agli operatori dovrà essere indicato di predisporre il carico in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto del galleggiamento.
- Durante il carico e scarico del materiale nonché durante le operazioni fuori bordo, verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non costituire pericolo.
- Durante le operazioni di carico e scarico, l'escavatore di bordo, dovrà operare il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo e durante tale fase dovrà essere sgombrata tutta l'area del campo.
- Durante l'uso e la navigazione del pontone si dovrà verificare che le vie navigabili abbiano fondali e larghezza adeguata al mezzo navale utilizzato.
- Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente dovranno essere rispettate le limitazioni e le disposizioni indicate sui pontoni e carte nautiche.

### 3 **Materiali**

- Sabbie e inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ143	Pontone
MEZ106	Escavatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

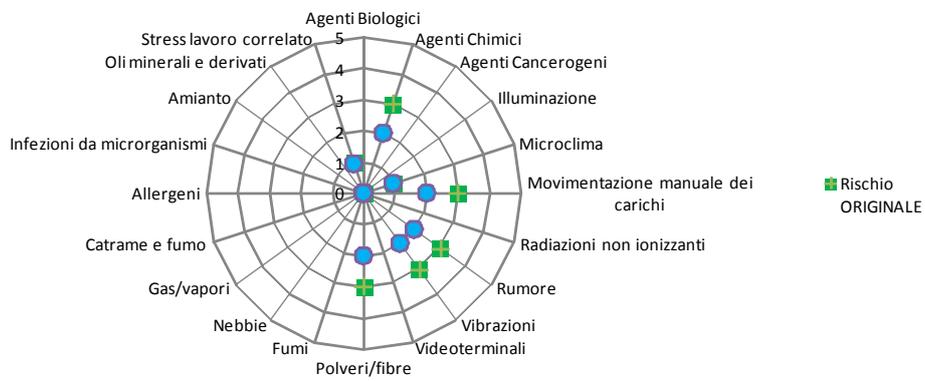
MAN014	Caposquadra
--------	-------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS020	Annegamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

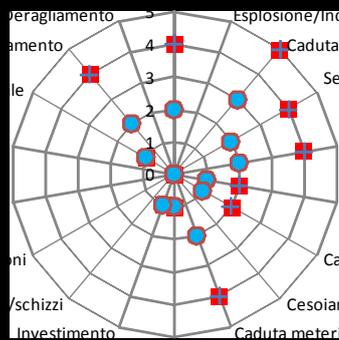
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.7 SBA TEA 001 Terre armate o rinforzare

Cod. Scheda	SBA TEA 001	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Terre Armate	
Lavorazione	Terre armate o rinforzate	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La terra armata è una tecnologia impiegata per le opere di sostegno delle terre. Un'opera in terra armata o rinforzata si comporta come un muro a gravità, scaricando una minor pressione sulla base, in modo più uniforme del muro in cemento armato, per cui necessita di opere di fondazione meno profonde.

La realizzazione di terra rinforzata necessita di un cassero a perdere sagomato in rete metallica per fare il profilo del pendio, di una geogriglia da risvoltare attorno al cassero per dare un sostegno strutturale al riempimento e infine di una stuoia per trattenere il materiale fine durante il riempimento. Si compone di due elementi costruttivi essenziali:

1. il terreno di riempimento, normalmente quello presente sul sito di costruzione, che conferisce all'opera la resistenza alla compressione e un'aliquota di resistenza al taglio;
2. i rinforzi (geogriglie), che conferiscono resistenza a trazione che si esplica in un aumento di resistenza al taglio del terreno stesso.

In questo modo, la terra rinforzata è in grado di assicurare la propria stabilità interna anche con angoli di scarpa in facciata molto superiori all'angolo di natural declivio del terreno costituente (di solito 60°-70° dall'orizzontale) ed in presenza di carichi agenti. Come ogni opera di sostegno, deve essere eseguito un dimensionamento con relativa verifica di stabilità interna, composta e globale, che determinerà la necessaria resistenza a trazione e lunghezza dei rinforzi da inserire per strati sovrapposti (di norma di spessore pari a circa 60 cm) all'interno del terreno compattato, per raggiungere i fattori di sicurezza richiesti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutte le zone prospicienti il vuoto non interessate direttamente dai lavori devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo.
- Usare scale a mano legate e che superino il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo di scavo conformemente a quanto indicato nella normativa vigente. E' vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti. Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona. Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro.
- Non sostare nei raggi di azione dei mezzi meccanici.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

### 3 *Materiali*

- Geotessuti
- Casseri
- Tessuti non tessuti
- Rete elettrosaldata
- Picchetti
- Tiranti

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

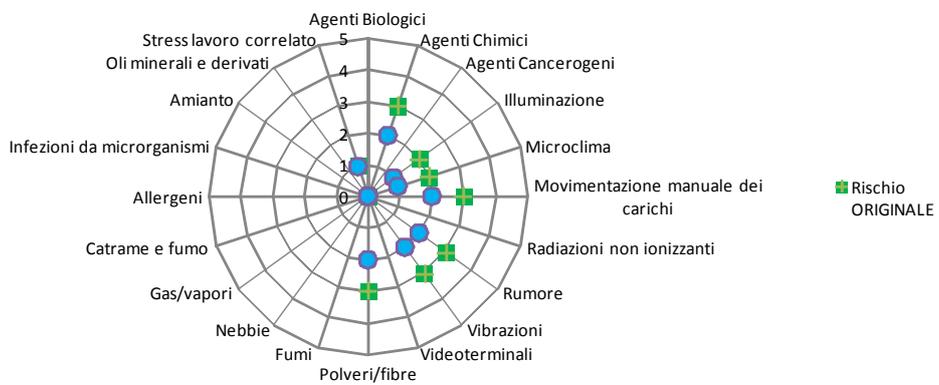
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

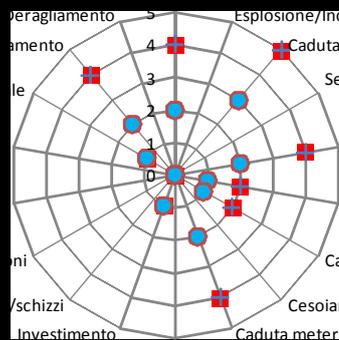
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.8 SBA STE 001 Stesura materiali

Cod. Scheda	SBA STE 001	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Stesure	
Lavorazione	Stesura materiali	
<i>Immagine</i>		

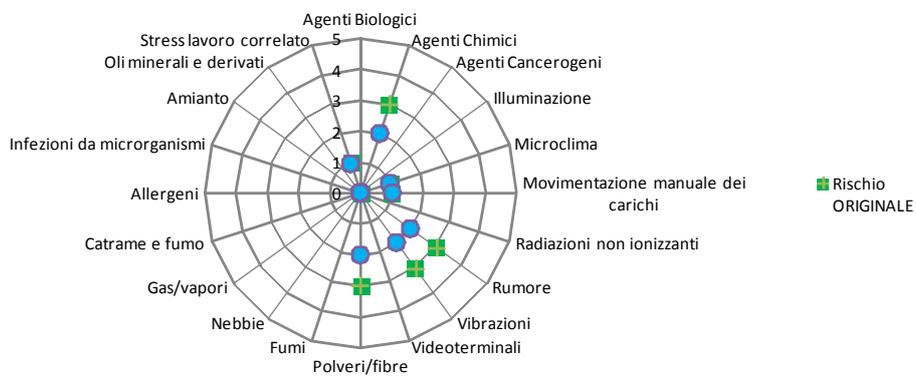
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La stesura dei materiali va effettuata per strati orizzontali omogenei e di uguale spessore. Dopo la stesura di ogni strato si dovrà provvedere al costipamento dello stesso in modo tale da comprimere la terra.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le operazioni devono essere organizzate preventivamente da un preposto che coordini la fase con le operazioni di scarico di inerti dai mezzi e la fase di compattazione.</li> <li>▪ Il materiale scaricato dai dumper/autocarri, deve essere posizionato in modo tale da consentire la manovra dei mezzi.</li> <li>▪ Prima di riprendere i lavori dopo piogge o inondazioni e/o altro, un preposto della ditta esecutrice insieme al capo cantiere, dovrà verificare la stabilità dei pendii e solo dopo avere accertato che non vi siano condizioni di pericolo consentirà la ripresa delle lavorazioni.</li> <li>▪ È vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine.</li> <li>▪ Le operazioni di retromarcia devono essere segnalate con un emettitore di suono discontinuo (cicalino).</li> <li>▪ Quando, per qualsiasi motivo, gli autisti dei mezzi scendono a terra, devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.</li> <li>▪ Durante la stagione secca, deve essere predisposto un sistema, anche automatico con attivazione programmabile e manuale, che permetta di innaffiare le piste per ridurre la formazione di polvere.</li> <li>▪ I mezzi devono poter operare con i finestrini chiusi; devono quindi essere efficienti e sempre utilizzabili gli impianti di aria condizionata e di riscaldamento.</li> <li>▪ Gli autocarri dovranno accedere in cantiere utilizzando le piste stabilite e l'area delle lavorazioni dovranno seguire i percorsi indicati di volta in volta in cantiere.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ109	Autocarro
	MEZ111	Dumper
	MEZ112	Grader
	MEZ113	Pala meccanica
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS021	Investimento
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

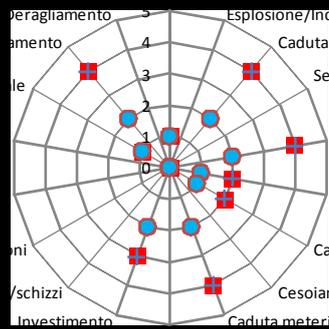
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.9 SBA REI 001 Reinterro

Cod. Scheda	SBA REI 001	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Rinterro	
Lavorazione	Rinterro	
<i>Immagine</i>		

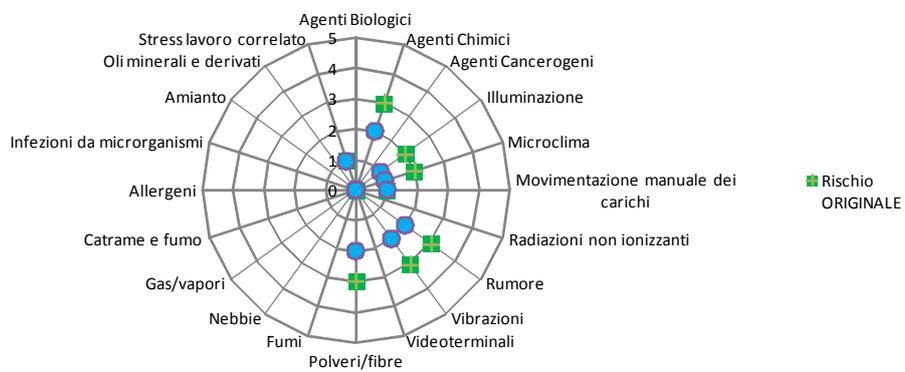
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>								
<p>In seguito allo scavo e alla realizzazione dell'opera si procederà con il rinterro con materiale di risulta proveniente dagli scavi o da cave limitrofe al cantiere eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici o a mano.</p>									
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</li> <li>▪ Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici. Se è necessario rimuovere le delimitazioni degli scavi seguire le istruzioni del responsabile rimuovendo esclusivamente i tratti necessari per l'esecuzione del rinterro.</li> <li>▪ Nelle zone adiacenti, dove non è in corso il rinterro deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.</li> <li>▪ Il personale addetto alle opere di rinterro manuale deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza.</li> </ul>									
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terreno di riporto</li> <li>▪ Terre di cava</li> </ul>									
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MEZ109</td> <td>Autocarro</td> </tr> <tr> <td>MEZ102</td> <td>Autogrù</td> </tr> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> <tr> <td>ATT100</td> <td>Attrezzatura manuale da scavo</td> </tr> </table>		MEZ109	Autocarro	MEZ102	Autogrù	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ109	Autocarro								
MEZ102	Autogrù								
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune								
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo								
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN014</td> <td>Caposquadra</td> </tr> </table>		MAN014	Caposquadra						
MAN014	Caposquadra								

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN020	Operatore autogrù
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

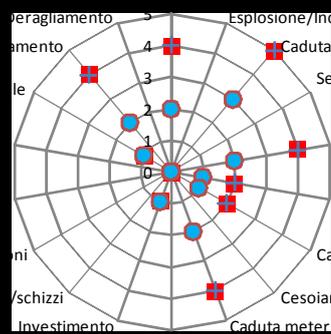
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.5.10 SBA REI 002 Compattazione

Cod. Scheda	SBA REI 002	
Fase	Movimenti terre	
Microfase	Reinterro	
Lavorazione	Compattazione	
<i>Immagine</i>		

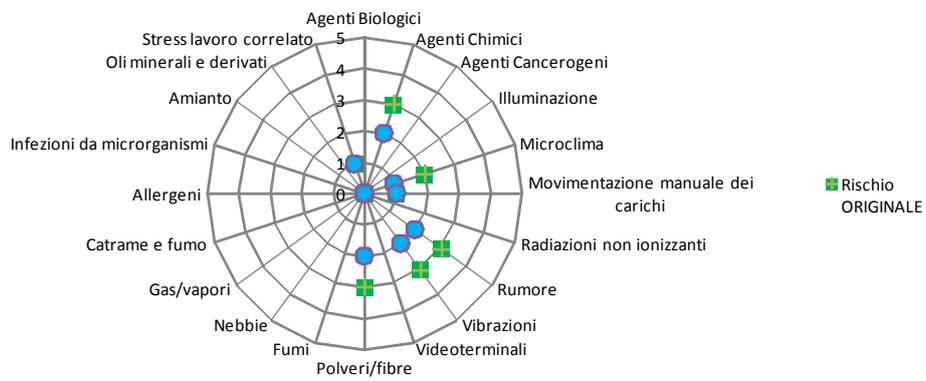
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Dopo la stesura di ogni strato si dovrà provvedere al costipamento dello stesso in modo tale da comprimere la terra. Tale operazione può essere svolta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. per pressione, ottenuto con rulli;</li> <li>b. per vibrazione, accoppiata a pressione, mediante rulli ed altre apparecchiature vibranti.</li> </ol>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</li> <li>▪ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</li> <li>▪ La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque mantenuta osservando i limiti stabiliti.</li> <li>▪ Nelle zone adiacenti, dove non è in corso la compattazione del terreno deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.</li> <li>▪ Durante l'utilizzo del rullo compressore sarà pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.</li> <li>▪ La zona antistante e retrostante al rullo compressore sarà mantenuta libera da qualsiasi persona.</li> <li>▪ L'utilizzo del rullo compressore avverrà solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.</li> <li>▪ Le chiavi del rullo compressore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terreno di riporto</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
MEZ109	Autocarro

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ120	Rullo compressore
	MEZ121	Rullo vibrante
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN031	Operatore rullo compressore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

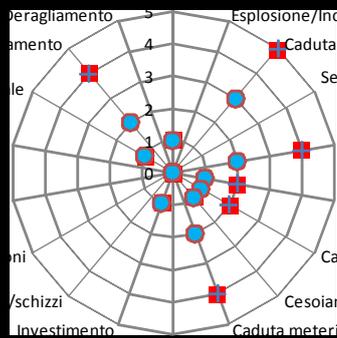
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.6 Opere di fondazioni semplice

<i>Tabella Schede Lavorazione Opere di fondazione semplice</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
OPFFON001	Casseratura per fondazioni
OPFFON002	Posa del ferro lavorato
OPFFON003	Getto del calcestruzzo
OPFFON004	Disarmi e pulizie

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.6.1 OPF FON 001 Casseratura per fondazioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPF FON 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione semplice	
<b>Microfase</b>	Fondazioni	
<b>Lavorazione</b>	Casseratura per fondazioni	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>La casseratura consiste nel posizionare elementi in legno o metallici prefabbricati che hanno la funzione di involucro, dentro cui viene effettuato il getto di calcestruzzo dove esso rimane fino alla fine del processo di presa e dopo che, iniziata la fase di indurimento, il getto abbia conseguito una resistenza meccanica tale da garantire l'assorbimento delle sollecitazioni a cui la struttura sarà sottoposta.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Accertarsi che il legname sia privo di chiodi, residui di calcestruzzo, ecc., che potrebbero compromettere la regolarità e la sicurezza del taglio prima dell'uso.</li> <li>▪ Regolare la cuffia di protezione della sega in funzione dello spessore del legno da tagliare.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Verificare che la sega non abbia subito danneggiamenti durante l'uso e segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate.</li> <li>▪ I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> <li>▪ Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.</li> <li>▪ Se si utilizzano pannelli prefabbricati seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dello stesso.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
  - Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Pannelli in legno
- Disarmante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT201	Ponteggi metallici
ATT148	Casseri metallici
ATT149	Pompa a mano per disarmante
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN036	Operatore gru a torre
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

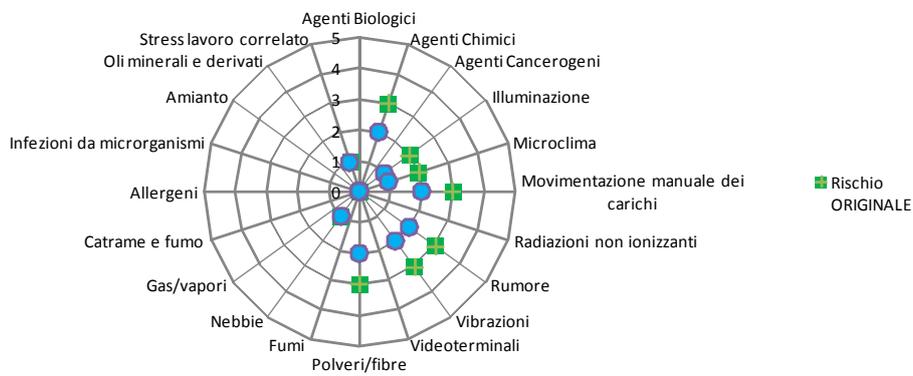
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS002	Agenti chimici
RIS024	Nebbie
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

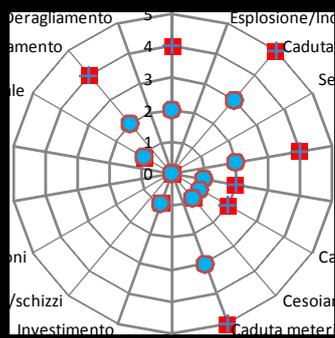
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.6.2 OPF FON 002 Posa del ferro lavorato

Cod. Scheda	OPF FON 002	
Fase	Opere di fondazione semplice	
Microfase	Fondazioni	
Lavorazione	Posa del ferro lavorato	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	Terminata la cassetta si provvede alla posa in opera del ferro lavorato e sagomato che costituirà l'armatura della fondazione.
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Accertarsi che il ferro sia privo di sfridi o schegge.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.</li> <li>▪ Proteggere eventuali ferri di ripresa o affioranti mediante "tappi" paracolpi.</li> <li>▪ Predisporre andatoie aventi larghezza minima conforme alla normativa vigente sui ferri di armatura.</li> <li>▪ Non adottare spine o prese di fortuna.</li> <li>▪ I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> <li>▪ Non restare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di presenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

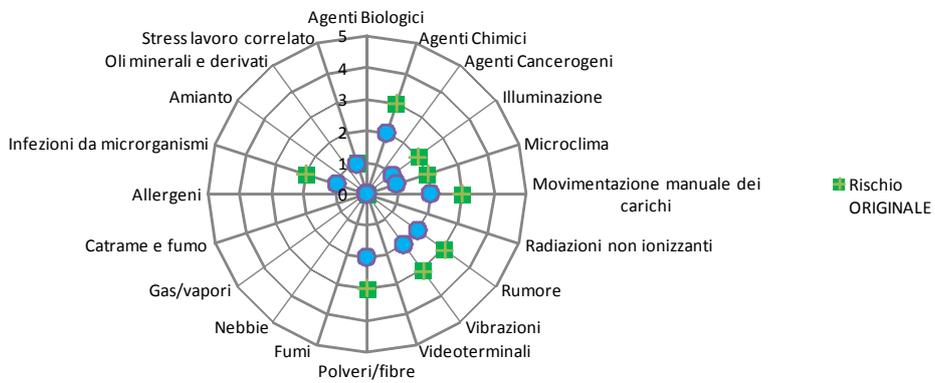
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferro d'armatura</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT201	Ponteggi metallici
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS036	Proiezione di materiale
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.6.3 OPF FON 003 Getto del calcestruzzo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPF FON 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione semplice	
<b>Microfase</b>	Fondazioni	
<b>Lavorazione</b>	Getto del calcestruzzo	
<i>Immagine</i>		

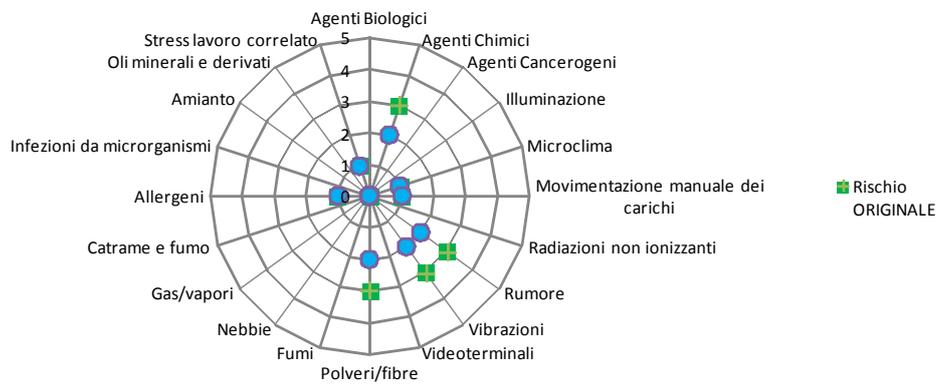
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>A seguito della posa del ferro d'armatura si provvederà a realizzare il getto di calcestruzzo per il completamento della fondazione.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Il personale occupato in questa fase lavorative deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.</li> <li>▪ Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.</li> <li>▪ Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.</li> <li>▪ L'avvicendamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.</li> <li>▪ Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.</li> <li>▪ A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.</li> <li>▪ Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di getto.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Predisporre andatoie aventi larghezza minima conforme alla normativa vigente sui ferri di</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	armatura.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ108    Autobetoniera
	MEZ118    Autopompa per cls
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT201    Ponteggi metallici
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014    Capo squadra
	MAN034    Operatore autopompa
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS010    Rumore
	RIS002    Agenti chimici
	RIS017    Cadute a livello, scivolamento
	RIS026    Getti, schizzi
	RIS022    Polveri, fibre
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS013    Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012    Occhiali e visiere
	DPI005    Guanti

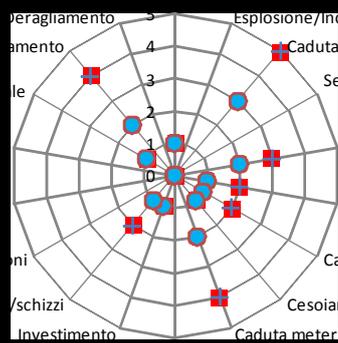
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.6.4 OPF FON 004 Disarmi e pulizie

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPF FON 004</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione semplice	
<b>Microfase</b>	Fondazioni	
<b>Lavorazione</b>	Disarmi e pulizie	
		<i>Immagine</i>

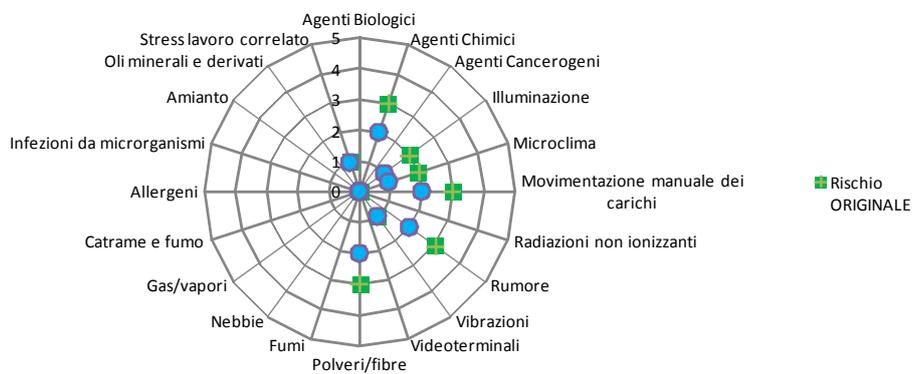
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	Una volta ultimata la maturazione del getto di calcestruzzo si può procedere con le operazioni di disarmo e di pulizia.
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Verificare che le aree di intervento siano ben segnalate e delimitate e che al loro interno sia sempre presente esclusivamente il personale addetto a tali lavorazioni.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.</li> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> <li>▪ Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.</li> <li>▪ Se si utilizzano pannelli prefabbricati seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dello stesso.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

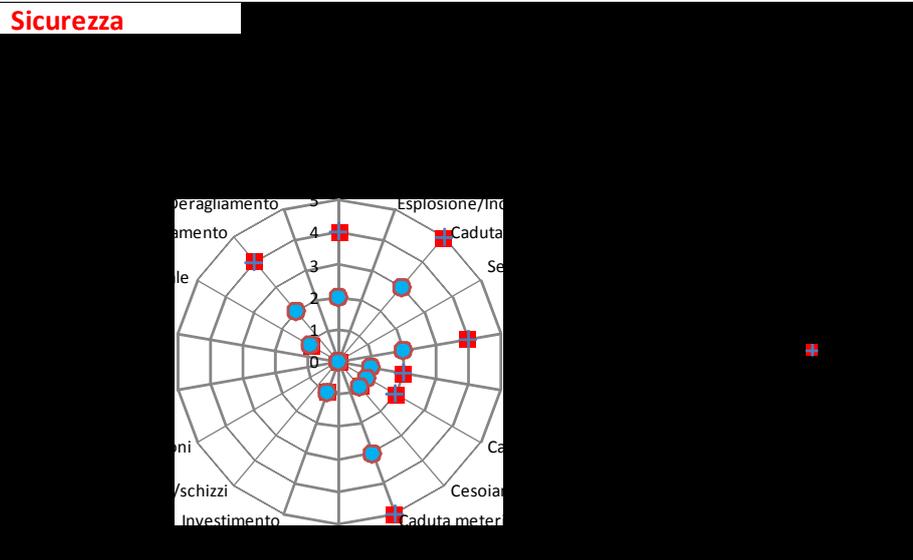
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Ad ogni interruzione dei lavori e nei periodi di inattività, non lasciare situazioni di pericolo, ripristinare la viabilità nell'area di lavoro, garantendone l'individuazione, la percorribilità e, se necessario, la portanza.</li> </ul>																				
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>																				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pannelli in legno</li> </ul>																				
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>																				
	<table border="1"> <tr> <td>MEZ102</td> <td>Autogrù</td> </tr> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> <tr> <td>ATT201</td> <td>Ponteggi metallici</td> </tr> <tr> <td>ATT148</td> <td>Casseri metallici</td> </tr> <tr> <td>ATT168</td> <td>Scale a mano</td> </tr> </table>	MEZ102	Autogrù	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune	ATT201	Ponteggi metallici	ATT148	Casseri metallici	ATT168	Scale a mano										
MEZ102	Autogrù																				
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune																				
ATT201	Ponteggi metallici																				
ATT148	Casseri metallici																				
ATT168	Scale a mano																				
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>																				
	<table border="1"> <tr> <td>MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN020</td> <td>Operatore autogrù</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> <tr> <td>MAN013</td> <td>Carpentiere</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra	MAN020	Operatore autogrù	MAN030	Operaio comune polivalente	MAN013	Carpentiere												
MAN014	Capo squadra																				
MAN020	Operatore autogrù																				
MAN030	Operaio comune polivalente																				
MAN013	Carpentiere																				
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>																				
	<table border="1"> <tr> <td>RIS010</td> <td>Rumore</td> </tr> <tr> <td>RIS037</td> <td>Ribaltamento, rovesciamento</td> </tr> <tr> <td>RIS017</td> <td>Cadute a livello, scivolamento</td> </tr> <tr> <td>RIS019</td> <td>Caduta materiale dall'alto</td> </tr> <tr> <td>RIS013</td> <td>Caduta dall'alto</td> </tr> <tr> <td>RIS022</td> <td>Polveri, fibre</td> </tr> <tr> <td>RIS016</td> <td>Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> <tr> <td>RIS008</td> <td>Movimentazione manuale dei carichi</td> </tr> <tr> <td>RIS018</td> <td>Cesoiamento, stritolamento</td> </tr> </table>	RIS010	Rumore	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento	RIS017	Cadute a livello, scivolamento	RIS019	Caduta materiale dall'alto	RIS013	Caduta dall'alto	RIS022	Polveri, fibre	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS010	Rumore																				
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento																				
RIS017	Cadute a livello, scivolamento																				
RIS019	Caduta materiale dall'alto																				
RIS013	Caduta dall'alto																				
RIS022	Polveri, fibre																				
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni																				
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni																				
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi																				
RIS018	Cesoiamento, stritolamento																				
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>																				
	<table border="1"> <tr> <td>DPI001</td> <td>Calzature di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI004</td> <td>Cuffie e tappi auricolari</td> </tr> <tr> <td>DPI002</td> <td>Casco o elmetto di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI011</td> <td>Indumenti protettivi</td> </tr> <tr> <td>DPI006</td> <td>Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti</td> </tr> <tr> <td>DPI012</td> <td>Occhiali e visiere</td> </tr> <tr> <td>DPI005</td> <td>Guanti</td> </tr> </table>	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI004	Cuffie e tappi auricolari	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI011	Indumenti protettivi	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti	DPI012	Occhiali e visiere	DPI005	Guanti						
DPI001	Calzature di sicurezza																				
DPI004	Cuffie e tappi auricolari																				
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza																				
DPI011	Indumenti protettivi																				
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti																				
DPI012	Occhiali e visiere																				
DPI005	Guanti																				

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.7 Opere di fondazione speciale

*Tabella Schede Lavorazione Fondazione Speciale*

Codice	Titolo Scheda
OFSDIA001	Esecuzione di corree di guida
OFSDIA002	Scavo con benna mordente
OFSDIA003	Posa delle gabbie di armatura
OFSDIA004	Getto di cls
OFSDIA005	Demolizione di corree di guida e scapitozzatura
OFSDIA006	Realizzazione trave di testa
OFSJGT001	Perforazione per jet-grouting
OFSJGT002	Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione
OFSTIR001	Perforazione
OFSTIR002	Inserimento tiranti
OFSTIR003	Iniezione di miscela cementizia
OFSTIR004	Tesatura del tirante
OFSTIR005	Posa putrelle di ripartizione
OFSMCP001	Perforazione
OFSMCP002	Posa armatura tubolare
OFSMCP003	Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione
OFSPAL001	Infissione di elementi di palancole
OFSPAL002	Infissione palancole in ambiente acquatico e riempimento con inerti
OFSPAL001	Perforazione con seccioni
OFSPAL002	Perforazione con camicia di rivestimento
OFSPAL003	Posa delle gabbie di armatura
OFSPAL004	Getto di cls
OFSPAL005	Scapitozzatura
OFSDIA001	Esecuzione di corree di guida
OFSDIA002	Scavo con benna mordente
OFSDIA003	Posa delle gabbie di armatura
OFSDIA004	Getto di cls
OFSDIA005	Demolizione di corree di guida e scapitozzatura
OFSDIA006	Realizzazione trave di testa
OFSJGT001	Perforazione per jet-grouting
OFSJGT002	Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione
OFSTIR001	Perforazione
OFSTIR002	Inserimento tiranti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

OFSTIR003	Iniezione di miscela cementizia
OFSTIR004	Tesatura del tirante
OFSTIR005	Posa putrelle di ripartizione
OFSMCP001	Perforazione
OFSMCP002	Posa armatura tubolare
OFSMCP003	Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione
OFSPLC001	Infissione di elementi di palancole
OFSPLC002	Infissione palancole in ambiente acquatico e riempimento con inerti
OFSPAL001	Perforazione con secchione
OFSPAL002	Perforazione con camicia di rivestimento
OFSPAL003	Posa delle gabbie di armatura
OFSPAL004	Getto di cls
OFSPAL005	Scapitozzatura

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.1 OFS DIA 001 Esecuzione di corree di guida

Cod. Scheda	OFS DIA 001	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Diaframmi	
Lavorazione	Esecuzione di corree di guida	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un diaframma o paratia è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

La realizzazione del diaframma viene preceduta dall'esecuzione di corree di guida che assicurano il tracciamento e consentono alla macchina di operare secondo lo scavo necessario, senza deviazioni o errori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Durante lo scavo di sbancamento i lavoratori devono portarsi a distanza di sicurezza dalle macchine operatrici.
- All'interno della trincea deve essere presente una scala per l'uscita dallo scavo.
- Il materiale necessario non deve essere depositato lungo il ciglio dello scavo.
- Le piste di cantiere devono essere realizzate ad una distanza di sicurezza dallo scavo.
- Limitare con nastrovedo il perimetro delle trincee.
- Allontanare dalla macchina e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza delle macchine.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Inerti
- Calcestruzzo
- Additivi
- Ferro d'armatura
- Pannelli in legno
- Disarmante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT148	Casseri metallici
ATT149	Pompa a mano per disarmante
ATT168	Scale a mano
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT133	Sega circolare per metallo e legno

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN034	Operatore autopompa
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

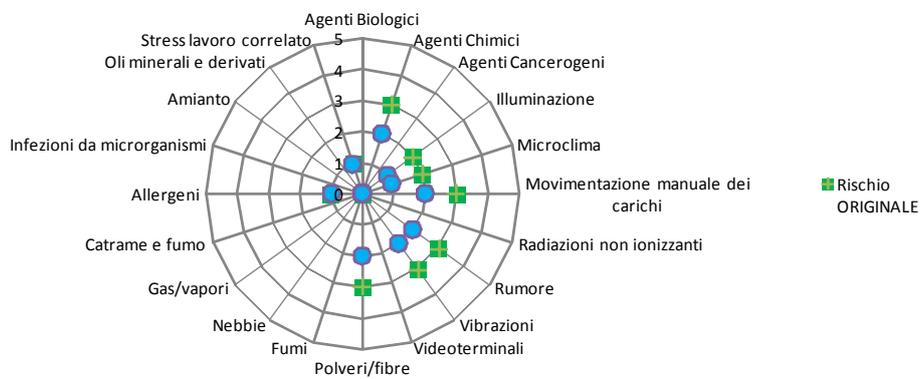
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

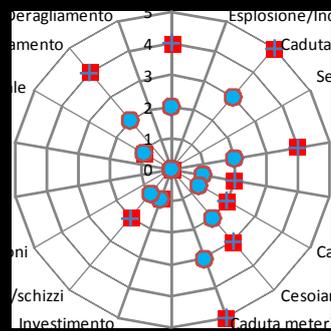
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.2 OFS DIA 002 Scavo con benna mordente

Cod. Scheda	OFS DIA 002	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Diaframmi	
Lavorazione	Scavo con benna mordente	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Un diaframma è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.</p> <p>Lo scavo del diaframma viene realizzato generalmente tramite l'ausilio di escavatore munito di benna mordente che realizza una trincea nel terreno con l'utilizzo di fluido stabilizzante.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.</li> <li>▪ Per l'utilizzo dei mezzi di lavoro dovrà essere rispettata una distanza prevista da normativa vigente da linee aeree non dirottate.</li> <li>▪ La zona di scavo con benna deve essere circoscritta e segnalata.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ In questa fase a favore della sicurezza è preferibile utilizzare parapetti fissati su paletti in legno infissi nel terreno anziché barriere mobili o nastri segnaletici che risultano facilmente sfondabili e che non offrono garanzia sufficiente per tempi prolungati.</li> <li>▪ L'attraversamento degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle destinate al passaggio pedonale e al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiedi di larghezza conforme a quanto prescritto dalla vigente normativa.</li> <li>▪ Lo scavo deve essere controllato a terra da un segnalatore che si posiziona in modo da essere sempre visibile dall'operatore dell'escavatore.</li> <li>▪ Durante la formazione del cavo garantire la stabilità delle pareti, ove necessario, mediante l'ausilio di un fluido stabilizzante.</li> <li>▪ In presenza d'acqua utilizzare se necessario fanghi bentonitici.</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il segnalatore deve indossare gli otoprotettori e non deve sporgersi nello scavo per verificare lo stato di avanzamento dei lavori.
- Il materiale di risulta della perforazione verrà allontanato in un primo momento con utensili manuali nelle vicinanze della perforazione.
- Quando si usa l'escavatore con benna mordente e la pala gommata per caricare i dumper, prevedere una procedura per coordinare il movimento dei due mezzi aiutandosi anche con la segnalazione acustica.
- Durante lo scavo i lavoratori devono portarsi a distanza di sicurezza dalle macchine operatrici.
- Le piste di cantiere devono essere realizzate ad una distanza di sicurezza dallo scavo.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza delle macchine.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Inerti
- Bentonite
- Additivi
- Polimeri

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ106	Escavatore
MEZ113	Pala meccanica
MEZ111	Dumper
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT151	Silos Bentonite, cemento, confezione bitumati e impianto miscelazione boiaccia
ATT153	Centralina di miscelazione e pompaggio bentonite

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

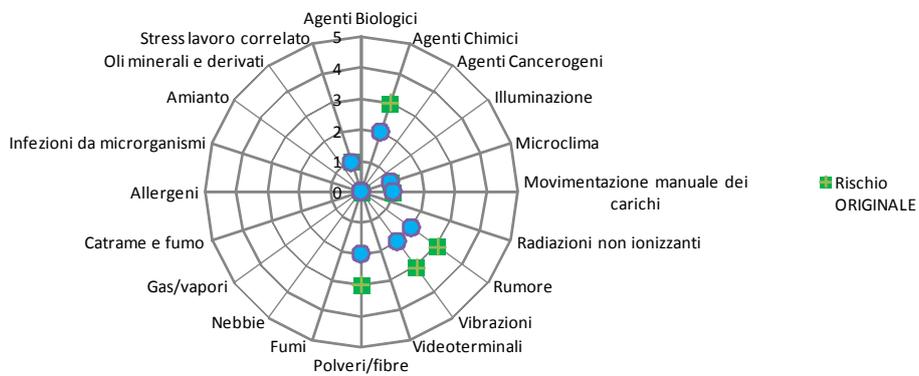
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

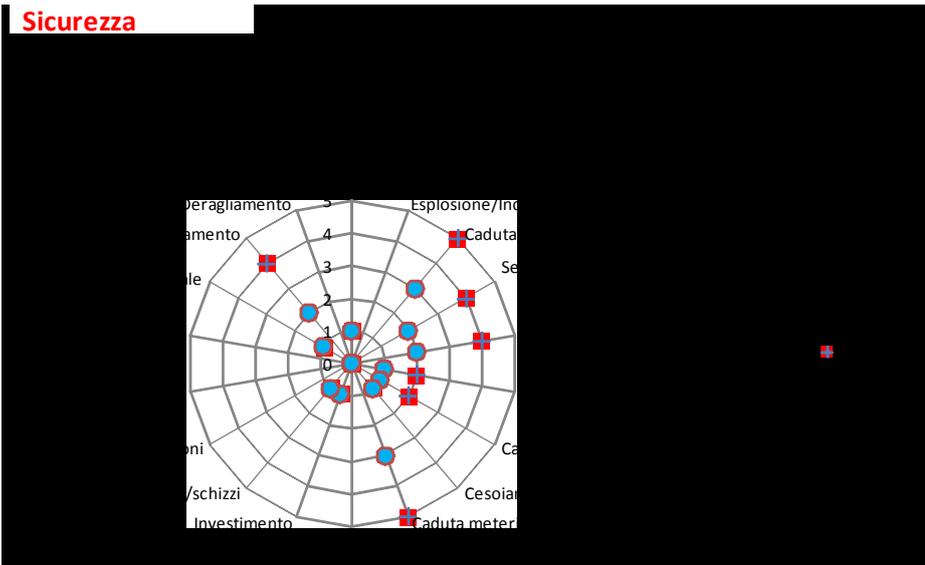
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.3 OFS DIA 003 Posa delle gabbie d'armatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS DIA 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Diaframmi	
<b>Lavorazione</b>	Posa delle gabbie d'armatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un diaframma è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

Completato lo scavo si procede alla posa in opera della gabbia di armatura.

Le gabbie d'armatura, in genere preassemblate a moduli trasportabili, sono costituite da ferri longitudinali, staffe, ferri d'irrigidimento frontali e laterali.

Questi ultimi sono utili ad evitare svergolamenti in fase di trasporto, assemblaggio e posa in opera.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Assistere all'inserimento delle gabbie all'interno dello scavo solo dopo che l'armatura avrà trovato il proprio equilibrio e abbia smesso di oscillare.
- Non sollevare gabbie in cui risulta evidente il non corretto fissaggio tramite saldatura dei correnti longitudinali con i ferri d'irrigidimento.
- Per l'assemblaggio in un unico corpo, cioè per la sovrapposizione di più pezzi d'armatura, inserire l'asse trasverso tra i correnti longitudinali ad armatura ferma.
- Allontanare dall'autogrù e dal raggio d'azione della stessa le persone non autorizzate.
- Fare attenzione che non si creino situazioni di interferenza con altri mezzi.
- Non caricare per nessuna ragione la macchina oltre le portate indicate sulle tabelle portate-angoli.
- Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale addetto alle manovre.
- Non sollevare persone, tramite ceselli e simili, per l'esecuzione di lavori in elevazione.
- Utilizzare dei ganci provvisti di dispositivi anti-sganciamento e grilli o altro sistema idoneo ad assicurare la stabilità del carico durante il sollevamento.
- Il manovratore dell'autogrù deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nelle operazioni di imbracatura e slegatura delle funi il manovratore solleverà o movimenterà i carichi solamente quando gli addetti saranno fuori dal campo d'azione.
- Devono essere usati solo i punti di aggancio previsti dal progettista.
- La squadra addetta all'installazione della gabbia metallica deve guidare la stessa utilizzando apposite attrezzature (funi di guida, etc...).
- Le operazioni di sollevamento e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

il più possibile urti e oscillazioni.

- Nell'operazione di innesto della seconda gabbia metallica nella prima e il relativo collegamento, non usare le mani ma idonee attrezzature.
- Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione.
- Non lasciare materiale infiammabile nei pressi dell'area di saldatura.
- Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissata verticalmente contro il ribaltamento e la caduta.
- Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Il progettista delle gabbie deve fornire adeguate informazioni, attraverso elaborati grafici, sui punti di attacco della struttura metallica e indicazioni sul peso massimo del carico alla ditta esecutrice del lavoro.
- Nei periodi di inattività o prima del posizionamento della gabbia, disporre robusti parapetti o comunque protezioni allo scavo.
- Controllare che il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Non sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù.
- Predisporre una zona di stoccaggio materiale in una posizione tale da non rendere difficoltosa la movimentazione dei mezzi in cantiere e l'attività di posa dell'armatura.
- Fissare con cunei e contrasti le gabbie stoccate una sulle altre.
- Effettuare tutte le operazioni di imbracatura e slegatura da terra da personale di comprovata esperienza.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Gabbie metalliche

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

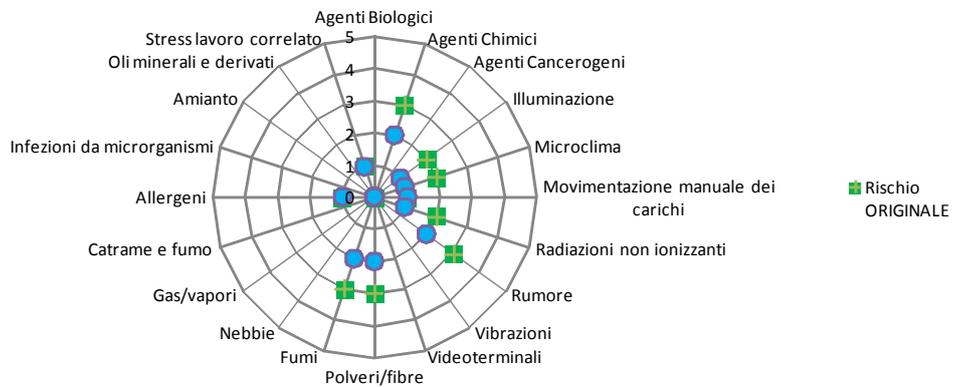
MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN032	Saldatore
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

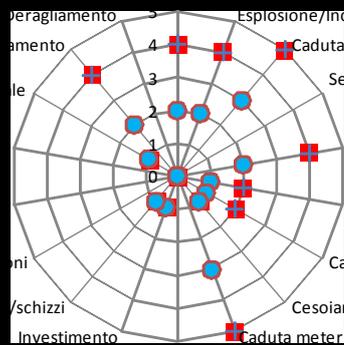
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.7.4 OFS DIA 004 Getto cls

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS DIA 004</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Diaframmi	
<b>Lavorazione</b>	Getto di cls	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un diaframma è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

Una volta inserita la gabbia d'armatura all'interno dello scavo si realizzerà la fase di getto del palo. Appoggiare, tramite l'ausilio di mezzo di sollevamento, il tubo getto sulla parte superiore dello scavo ed eseguire il getto di cls all'interno di esso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Il personale occupato in questa fase lavorativa deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.
- Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.
- L'avvicinamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.
- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.
- Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

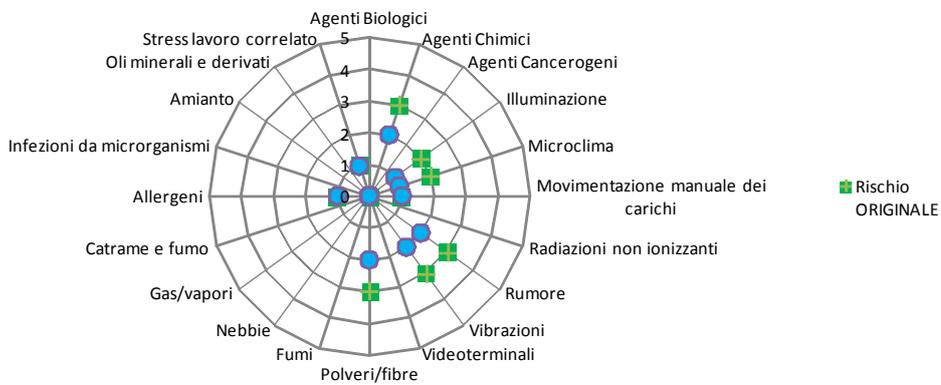
<p>con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di getto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non sostare nei pressi e sotto il raggio d'azione dell'autogrù.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Verificare che sullo snodo della canarola di scarico ribaltabile sia predisposto un riparo contro il pericolo di cesoiamento delle mani dell'operatore durante l'abbassamento della stessa.</li> <li>▪ La zona assegnata all'autobetoniera deve essere priva di sconessioni che possono causare il suo ribaltamento.</li> <li>▪ Lo scavo deve essere completamente protetto con idonea protezione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ102 Autogrù
	MEZ108 Autobetoniera
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT157 Tubo getto
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN020 Operatore autogrù
	MAN034 Operatore autopompa
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN010 Autista
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS010 Rumore
	RIS002 Agenti chimici
	RIS037 Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017 Cadute a livello, scivolamento
	RIS019 Caduta materiale dall'alto
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS026	Getti, schizzi
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

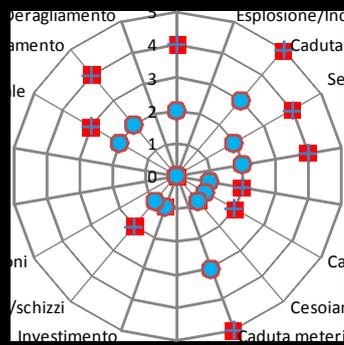
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.5 OFS DIA 005 Demolizione corree di guida e scapitozzatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS DIA 005</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Diaframmi	
<b>Lavorazione</b>	Demolizione corree di guida e scapitozzatura	
<i>Immagine</i>		

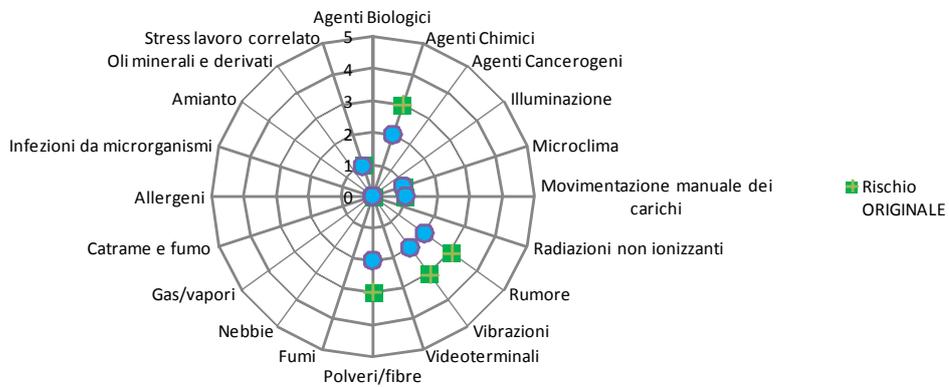
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Un diaframma è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.</p> <p>A seguito della maturazione del calcestruzzo si provvederà alla demolizione delle corree di guida e alla scapitozzatura della parte superiore del diaframma appena gettato per eseguire, successivamente, la trave di testa.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.</li> <li>▪ Ribadire ai lavoratori di adoperare il martello pneumatico in modo da non arrecare danni alle strutture circostanti.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti, ad una distanza dalle corree da demolire tale da evitare la proiezione di detriti oltre i parapetti stessi.</li> <li>▪ Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.</li> <li>▪ Durante l'uso delle macchine operatrici i lavoratori devono portarsi a distanza di sicurezza dal raggio d'azione delle macchine.</li> <li>▪ Programmare l'attività in modo che non ci sia traffico veicolare o pedonale in zona.</li> <li>▪ Il personale occupato in questa fase lavorativa deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante il carico su dumper del materiale demolito e l'allontanamento dello stesso i lavoratori devono portarsi a distanza di sicurezza dalle macchine operatrici.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT119 Martello demolitore elettrico o pneumatico
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ111 Dumper
	MEZ106 Escavatore
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN016 Operatore escavatore con benna mordente
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN010 Autista
	MAN009 Operatore martello demolitore
<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010 Rumore
	RIS017 Cadute a livello, scivolamento
	RIS011 Vibrazioni
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS036 Proiezione di materiale
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012 Occhiali e visiere
	DPI005 Guanti

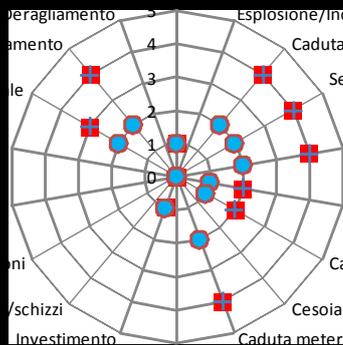
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.6 OFS DIA 006 Realizzazione trave di testa

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS DIA 006</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Diaframmi	
<b>Lavorazione</b>	Realizzazione trave di testa	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un diaframma è una struttura prefabbricata o gettata in opera che viene utilizzata per sostenere scavi artificiali di natura provvisoria o definitiva impedendo lo scivolamento del terreno all'interno dello scavo.

Il completamento dei diaframmi avviene con la realizzazione di una trave di testa che collega le pareti. Questa ha la funzione di solidarizzare i vari elementi e di renderli collaboranti in direzione trasversale oltre a svolgere un'importante funzione di ripartizione delle azioni locali.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza delle macchine.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- 

#### 3 *Materiali*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

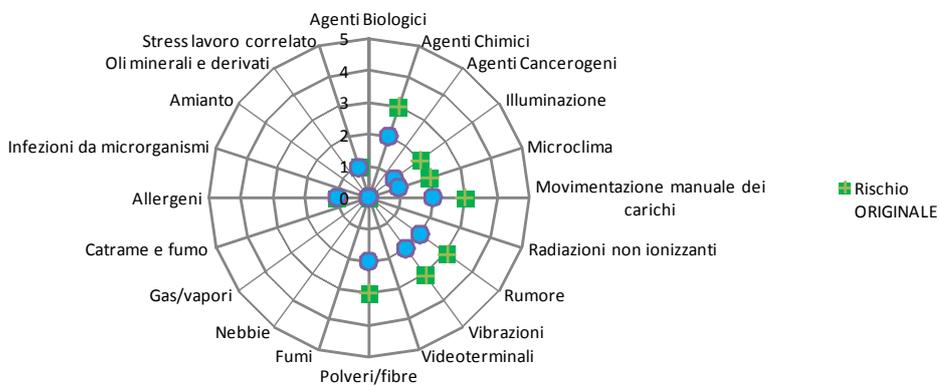
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> <li>▪ Ferro d'armatura</li> <li>▪ Pannelli in legno</li> <li>▪ Disarmante</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT148	Casseri metallici
ATT149	Pompa a mano per disarmante
ATT168	Scale a mano
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN034	Operatore autopompa
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista
<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

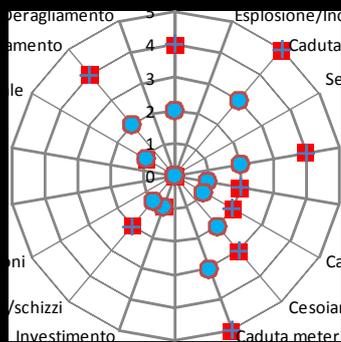
*Rischi per la Salute*

**Salute**



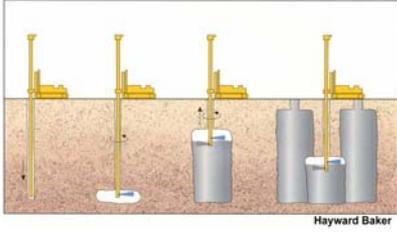
*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.7 OFS JGT 001 Perforazione per jet grouting

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS JGT 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Jet grouting	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione per jet-grouting	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con jet grouting o jetting si definisce una tecnologia che consiste nell'iniezione di un fluido stabilizzante ad altissima pressione nel terreno e che ha come scopo il consolidamento di volumi delimitati di terreno in posto al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche quali la resistenza e la permeabilità.

Il procedimento consiste dapprima nell'esecuzione della perforazione realizzata con utensili di uso normale in terreno sciolto con spurgo adeguato alle esigenze della perforazione stessa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

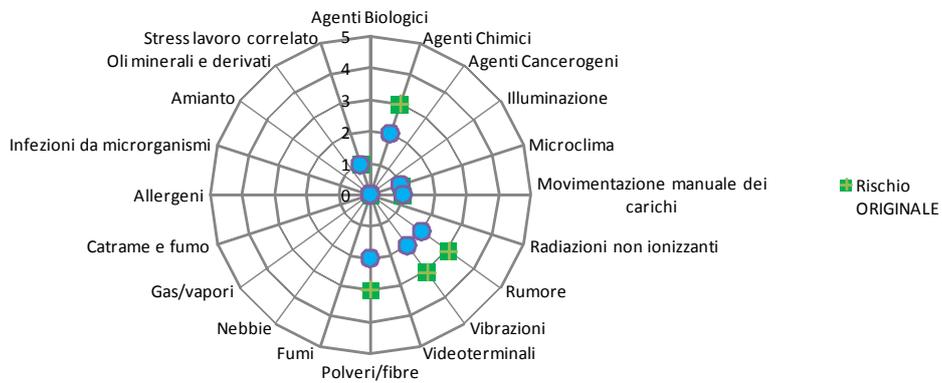
- I lavoratori dovranno usare indumenti ben aderenti al corpo.
- Tenere applicati i ripari a cinghie, ingranaggi e altre parti pericolose.
- Dare il segnale prima di mettere in moto la perforatrice, dando tempo alle altre persone di togliersi dal pericolo.
- Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.
- Gli aiutanti, durante la perforazione, devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina.
- Le operazioni di montaggio/smontaggio degli spezzoni di aste devono avvenire sempre dopo che la rotazione delle stesse sia completamente cessata.
- In caso di proiezione di residui di perforazione (terriccio), devono essere predisposti degli schermi protettivi, posizionati in prossimità del foro, in modo da proteggere il personale addetto.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Le macchine perforatrici devono essere munite di arresto d'emergenza a fune installato a protezione dell'asta.
- Il foro dello scavo deve essere adeguatamente coperto con assali in legno durante le ore di non lavoro.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

necessarie per l'andamento dei lavori <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acqua</li> <li>▪ Materiale di perforazione</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ122 Sonda perforatrice cingolata
	ATT123 Compressore d'aria
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN025 Operatore sonde
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS010 Rumore
	RIS037 Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017 Cadute a livello, scivolamento
	RIS036 Proiezione di materiale
	RIS026 Getti, schizzi
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012 Occhiali e visiere

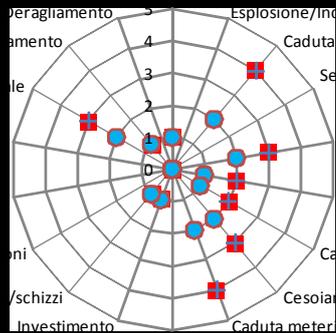
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.8 OFS JGT 002 Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS JGT 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Jet grouting	
<b>Lavorazione</b>	Iniezione di miscela cementizia ad alta pressione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con jet grouting o jetting si definisce una tecnologia che consiste nell'iniezione di un fluido stabilizzante ad altissima pressione nel terreno e che ha come scopo il consolidamento di volumi delimitati di terreno in posto al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche quali la resistenza e la permeabilità.

il principio del jet grouting consiste nell'iniettare ad altissima pressione (20 – 70 N/mm<sup>2</sup> equivalenti a 200 – 700 bar) attraverso appositi ugelli, una miscela stabilizzante con la quale il terreno viene disgregato e mescolato in situ, a formare, una volta decorso il tempo di presa della miscela, un elemento di opere di sostegno per scavi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli addetti all'iniezione e gli addetti all'impianto di miscelazione e iniezione devono essere stabilmente in contatto tra loro (visivamente o via interfono).
- Assicurarsi che le tubazioni per l'iniezione, provenienti dall'impianto di miscelazione ed iniezione, siano state adeguatamente disposte al riparo da danneggiamenti meccanici.
- Segnalare, tra gli addetti, reciprocamente e tempestivamente malfunzionamenti nella zona iniezioni e nell'impianto.
- Evitare bruschi spostamenti delle tubazioni della pompa durante il getto.
- Controllare quotidianamente le culotte ed i relativi sistemi di collegamento.
- Segnalare i trefoli sporgenti specialmente quelli ad altezza uomo.
- Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- L'avvicendamento delle singole betoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Additivi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ122	Sonda perforatrice cingolata
ATT123	Compressore d'aria
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ108	Autobetoniera

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN025	Operatore sonde
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

### **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

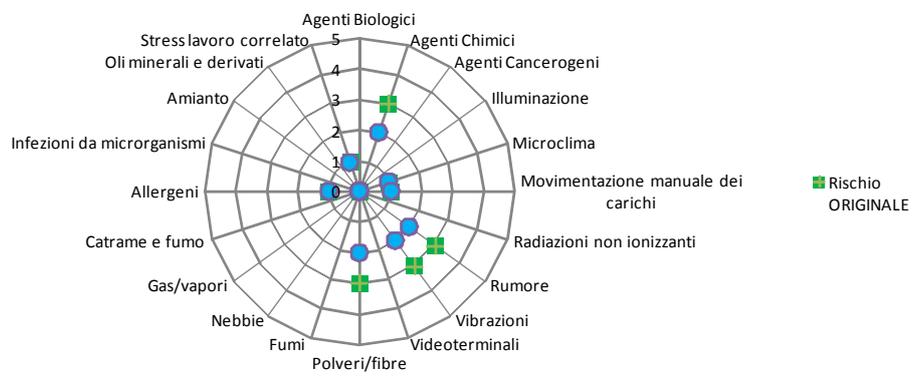
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

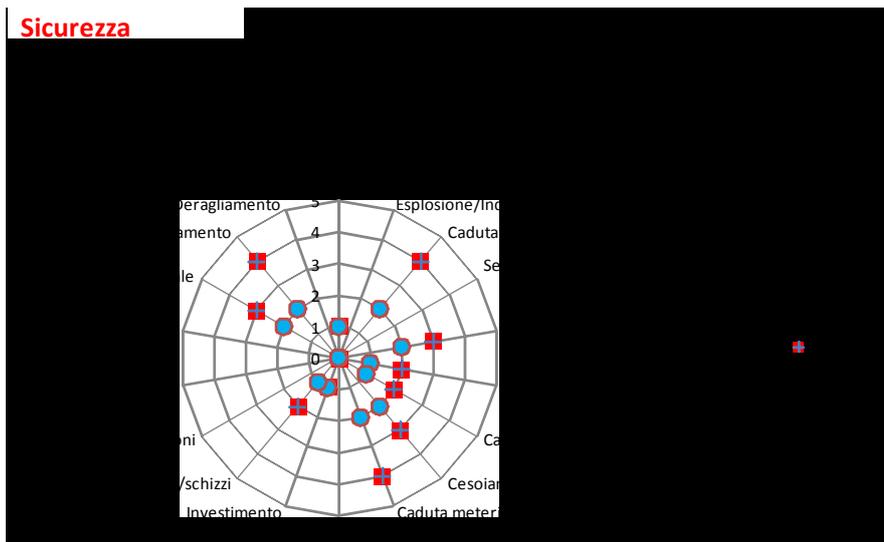
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.9 OFS TIR 001 Perforazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS TIR 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Tiranti	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I tiranti sono elementi strutturali operanti in trazione e vengono usati per stabilizzare pareti rocciose e per ancorare al terreno paratie o muri di sostegno. La perforazione viene eseguita utilizzando trivelle a rotazione o a rotopercolazione, in funzione delle caratteristiche dei terreni da attraversare e tale da mantenere stabili le pareti del foro.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I lavoratori dovranno usare indumenti ben aderenti al corpo.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Dare il segnale prima di mettere in moto la perforatrice, dando tempo alle altre persone di togliersi dal pericolo.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Le operazioni di ingrassaggio, e le operazioni di approvvigionamento delle aste di perforazione, devono avvenire sotto la sorveglianza di personale esperto.
- Durante la fase di perforazione tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina operatrice.
- Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.
- Gli aiutanti, durante la perforazione, devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina.
- Le operazioni di montaggio/smontaggio degli spezzoni di aste devono avvenire sempre dopo che la rotazione delle stesse sia completamente cessata.
- In caso di proiezione di residui di perforazione (terriccio), devono essere predisposti degli schermi protettivi, posizionati in prossimità del foro, in modo da proteggere il personale addetto.
- Le macchine perforatrici devono essere munite di arresto d'emergenza a fune installato a protezione dell'asta.
- La macchina perforatrice deve disporre di pompa idraulica e/o schiumogeno per l'abbattimento delle polveri e degli schizzi.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

necessarie per l'andamento dei lavori.

- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Lubrificante
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ122	Sonda perforatrice cingolata
ATT123	Compressore d'aria
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN025	Operatore sonde
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

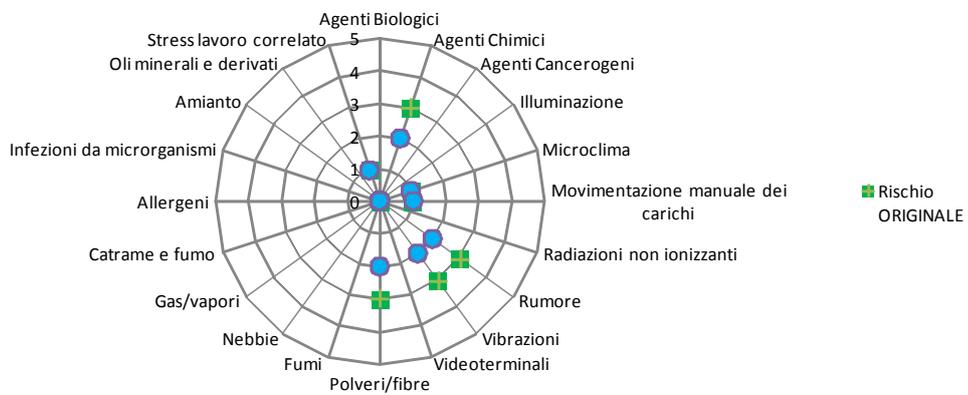
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

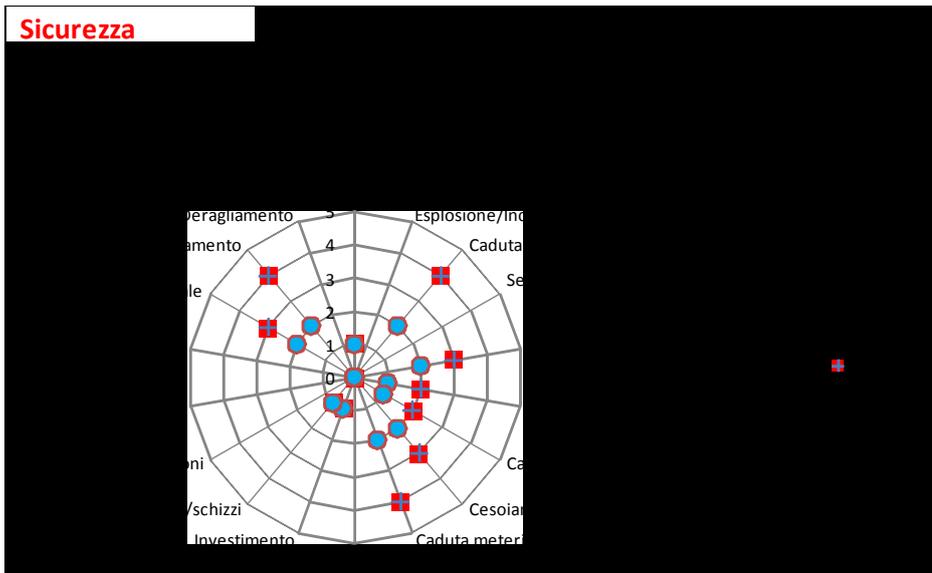
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.10 OFS TIR 002 Inserimento tiranti

Cod. Scheda	OFS TIR 002	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Tiranti	
Lavorazione	Inserimento tiranti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I tiranti sono elementi strutturali operanti in trazione e vengono usati per stabilizzare pareti rocciose e per ancorare al terreno paratie o muri di sostegno. Una volta terminata la perforazione si provvederà all'introduzione del tirante formato da trefoli d'acciaio armonico.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Portare in cantiere la quantità di trefoli strettamente necessaria per la lavorazione in atto così da non creare eventuali aree di stoccaggio che possano interferire con la normale circolazione di mezzi e persone.
- Introdurre nel foro il tirante accessorio in apposito tubo, generalmente in PVC, munito di dispositivi di iniezione primaria e secondaria costituiti da valvole di non ritorno disposti ad opportuni interassi per la successiva iniezione in pressione.
- Designare, durante la fase di inserimento del tirante, un soggetto posto a sorveglianza dell'azione, che ne guidi le fasi e la precisione.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I materiali stoccati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Tiranti in trefolo d'acciaio

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

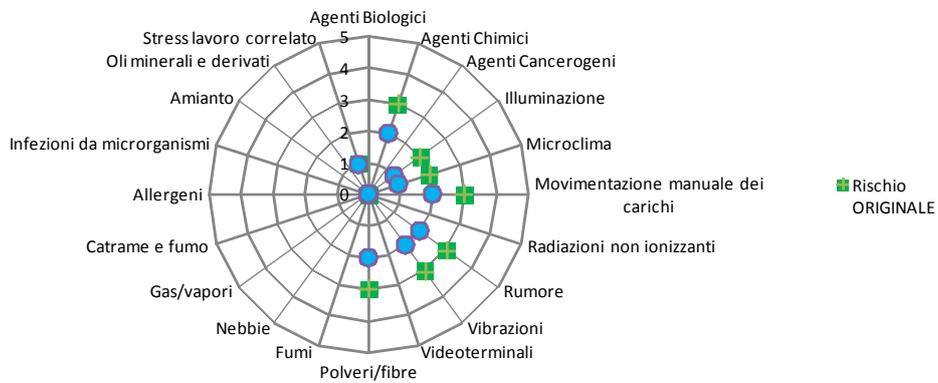
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI005	Guanti

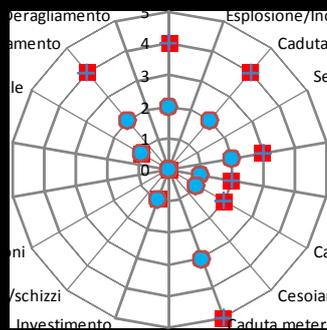
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.11 OFS TIR 003 Iniezione di miscela cementizia

Cod. Scheda	OFS TIR 003	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Tiranti	
Lavorazione	Iniezione di miscela cementizia	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I tiranti sono elementi strutturali operanti in trazione e vengono usati per stabilizzare pareti rocciose e per ancorare al terreno paratie o muri di sostegno.

Il getto del tirante viene eseguito attraverso i tubi di iniezione in base alle norme tecniche di realizzazione fornite dalla ditta di fornitura delle armature.

Saranno posizionate le culotte per l'iniezione del cemento e collegate ad apposite pompe di iniezione o impianto di miscelazione ed iniezione; successivamente si procederà ad iniettare il tirante.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

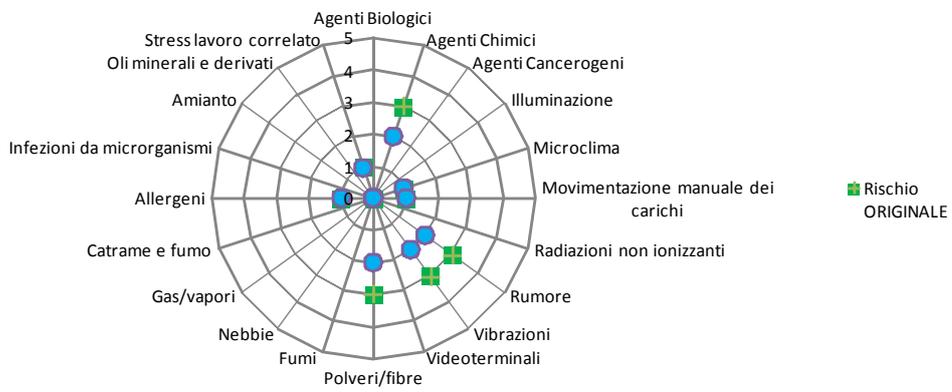
- Gli addetti all'iniezione e gli addetti all'impianto di miscelazione e iniezione devono essere stabilmente in contatto tra loro (visivamente o via interfono).
- Assicurarsi che le tubazioni per l'iniezione, provenienti dall'impianto di miscelazione ed iniezione, siano state adeguatamente disposte a riparo da danneggiamenti meccanici.
- Segnalare, tra gli addetti, reciprocamente e tempestivamente malfunzionamenti nella zona iniezioni e nell'impianto.
- Evitare bruschi spostamenti delle tubazioni della pompa durante il getto.
- Controllare quotidianamente le culotte e i relativi sistemi di collegamento.
- Segnalare i trefoli sporgenti specialmente quelli ad altezza uomo.
- Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- L'avvicendamento delle singole betoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.
- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>rischi conseguenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
MEZ108	Autobetoniera
ATT151	Silos bentonite, cemento, confezione bitumati e impianto miscelazione boiaccia
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS002	Agenti chimici
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri ,fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

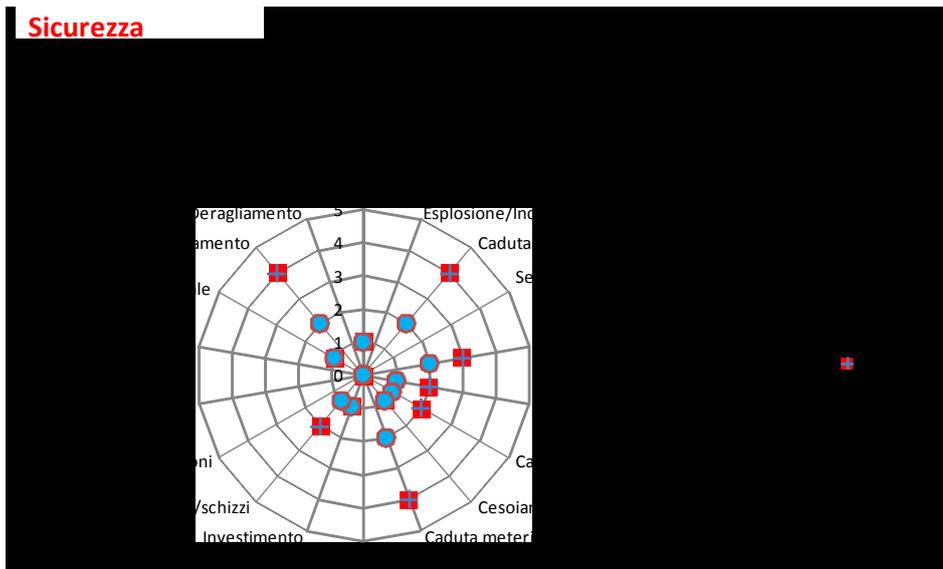
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.12 OFS TIR 004 Tesatura del tirante

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS TIR 004</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Tiranti	
<b>Lavorazione</b>	Tesatura del tirante	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I tiranti sono elementi strutturali operanti in trazione e vengono usati per stabilizzare pareti rocciose e per ancorare al terreno paratie o muri di sostegno.  
Il tesaggio dei tiranti viene eseguito mediante martinetti idraulici che applicando una forza ai trefoli, trasmettono una forza di compressione al masso di terreno presente tra il bulbo e la testata di ancoraggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

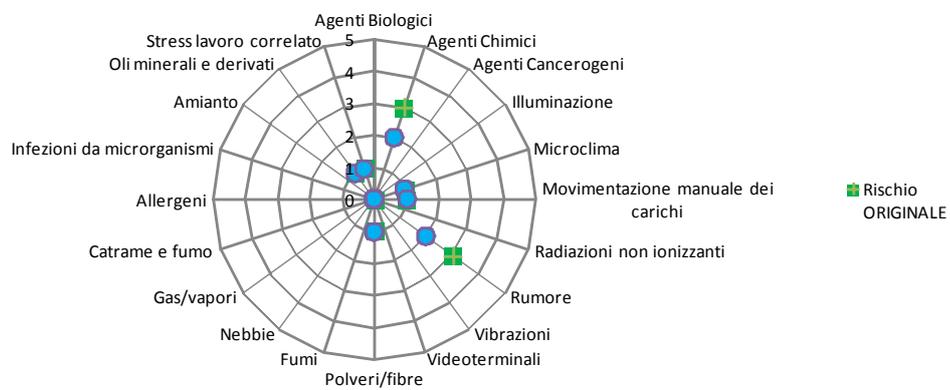
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Il posizionamento dei martinetti deve essere effettuato da due o più lavoratori cosicché non siano gravati da un peso eccessivo.
- Prima di iniziare la tesatura controllare accuratamente i raccordi con la centralina idraulica di tensionamento ed i flessibili e tra i flessibili ed i martinetti per evitare schizzi pericolosi di olio idraulico.
- Portare lentamente i martinetti ad una tensione tale da auto sostenersi.
- Durante il tensionamento tenersi a distanza di sicurezza dal tirante in tensione.
- Al termine della tesatura sfilare il martinetto dal tirante facendo la massima attenzione ad un eventuale colpo di frusta del trefolo.
- Al fine di tutto tagliare i trefoli in avanzo.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivi di bloccaggio</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT156 Centralina di tesatura
	ATT203 Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS010 Rumore
	RIS032 Oli minerali e derivati
	RIS017 Cadute a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI005 Guanti

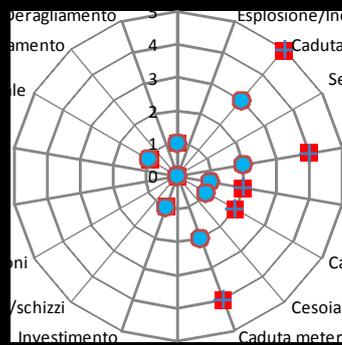
**Rischi per la Salute**

**Salute**



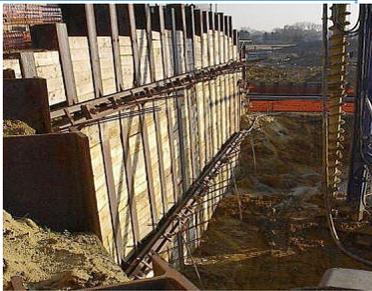
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.13 OFS TIR 005 Posa putrelle di ripartizione

Cod. Scheda	OFS TIR 005	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Tiranti	
Lavorazione	Posa putrelle di ripartizione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I tiranti sono elementi strutturali operanti in trazione e vengono usati per stabilizzare pareti rocciose e per ancorare al terreno paratie o muri di sostegno.  
Le travi o putrelle di ripartizione da utilizzare per la realizzazione dei tiranti sulla paratia generalmente sono del tipo doppio profilato.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di imbragaggio, la disposizione delle travi ed il sistema di accatastamento e quindi imbracare il carico, verificando la portata delle funi e catene da usare e del mezzo di sollevamento da impiegare.
- Per il sollevamento delle travi è necessario che:
  1. L'imbracatura sia predisposta al fine di sostenere la trave; effettuata con brache di catena metallica a maglie corte, a tiro semplice a due bracci, di idonea lunghezza per permettere l'attacco a nodo scorsoio, e dotati di ganci con dispositivi automatici di chiusura.
  2. I due bracci (catene) saranno avvolti nei punti prefissati con il seguente schema:  
Imbracatura Travi (Doppio Profilato), realizzata con brache sempre a due bracci, avvolgendo completamente i componenti. (fig. 1)
- Le punte dei ganci dovranno essere orientate verso l'esterno.
- Prima di agganciare il carico al mezzo di sollevamento, il segnalatore/imbracatore controllerà che il gancio si trovi il più possibile sulla verticale della trave onde evitare oscillazioni durante la manovra di sollevamento.
- L'imbracatore/segnalatore, solidarizzati i pacchi con le catene a nodo scorsoio, curerà che i ganci operino a fondo gola, una volta chiuso il dispositivo di chiusura dell'imbocco.
- L'anello dell'imbraco a catena metallica dovrà appoggiare correttamente sul fondo della gola del gancio di sollevamento.
- Per evitare il pericolo di infortuni alle mani, l'agganciamento e lo sganciamento degli imbrachi, dovrà essere effettuato esclusivamente quando il gancio dell'apparecchio di sollevamento è fermo.
- Sarà vietato escludere o danneggiare il dispositivo per la chiusura dell'imbocco del gancio dell'apparecchio di sollevamento.
- Il segnalatore/imbracatore dovrà indicare al manovratore del mezzo di sollevamento le manovre da eseguire mediante i segnali dell'apposito codice. Tali segnalazioni sono di stretta competenza ed esclusiva pertinenza del segnalatore/imbracatore, che dovrà accertarsi

dell'imbracatura a regola d'arte.

- Dopo l'agganciamento, le travi dovranno essere fatte sollevare soltanto di pochi centimetri per controllarne la stabilità. Successivamente si dovrà far sollevare il carico all'altezza necessaria per superare tutti gli ostacoli. Il carico dovrà essere traslato alla minima distanza da terra.
- Durante la messa in tensione sarà necessario avere cura che le funi/catene non si attorciglino.
- Il segnalatore dovrà avere in ogni istante la perfetta e totale visibilità del carico e della traiettoria che lo stesso seguirà. Nel caso in cui detti spessori, durante la discesa delle travi, debbano essere spostati o tenuti in posizione, tali operazioni non dovranno essere effettuate direttamente con le mani o con i piedi, ma ricorrendo ad idonei distanziali.
- Prima di far eseguire la movimentazione del carico, occorrerà disporsi in zona di sicurezza e far allontanare le persone che si trovano nelle immediate vicinanze e nelle zone interessate dalla manovra.
- Durante la movimentazione della trave sarà tenuto, tramite funi, da addetti che cammineranno a distanza di sicurezza.
- Sarà necessario accertarsi che sotto il carico e nel raggio di azione del mezzo di sollevamento non vi siano persone estranee alle operazioni.
- E' necessario:
  1. Effettuare lo scarico ed il trasporto dei componenti delle travi, in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo ed alle caratteristiche del percorso.
  2. Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di imbragaggio, la disposizione delle travi ed il sistema di accatastamento sul mezzo di trasporto e quindi imbracare il carico verificando che sia in portata relativamente alle funi usate ed al mezzo di sollevamento impiegato.
  3. Sollevare la trave accertandosi che sia equilibrata ed effettuare il sollevamento verticale sino a scavalcare la sponda del trasporto.
  4. Accertarsi che sotto la trave e nel raggio di azione del mezzo di sollevamento non vi siano persone estranee alla operazione.
  5. Depositare la trave nelle zone prestabilite e in modo che ne sia garantita la stabilità.
- Le travi saranno sollevate con idoneo mezzo di sollevamento e poste in opera secondo la seguente sequenza:
  1. Imbracare le travi dall'area di stoccaggio con il mezzo di sollevamento.
  2. Sollevare e spostare le trave in corrispondenza del loco dove si vuole fissare.
  3. Saldare le travi.
  4. Rimozione delle imbracature.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- I mezzi di lavoro devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.

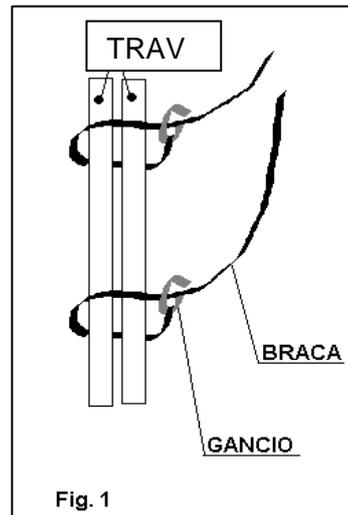


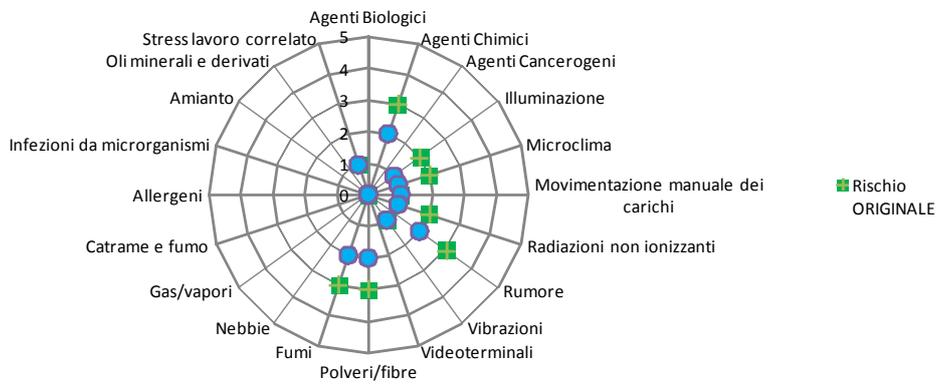
Fig. 1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Putrelle d'acciaio</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT108	Saldatrice elettrica
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ101	Autocestello
	MEZ102	Autogrù
	ATT124	Gruppo elettrogeno
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN032	Saldatore
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN004	Operatore cestello
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI010	Guanti
	DPI012	Occhiali e visiere

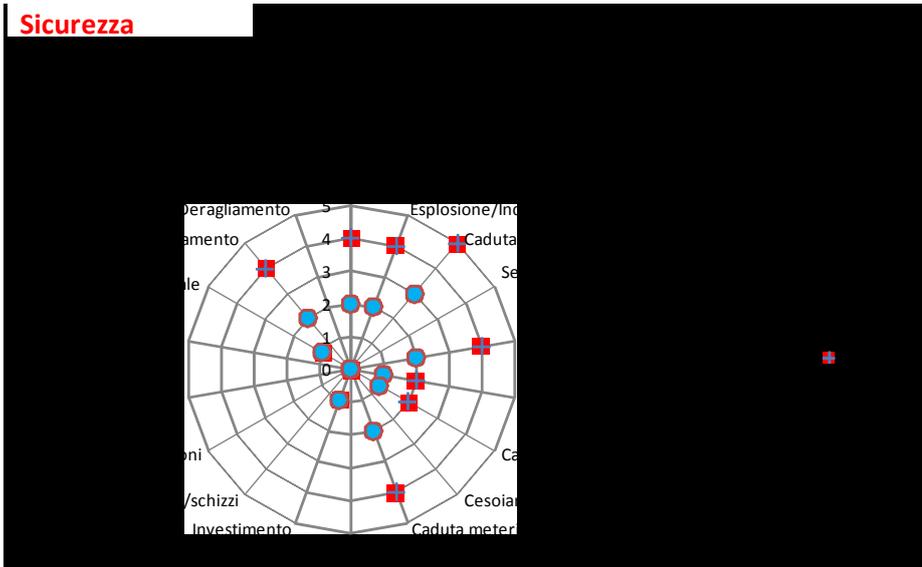
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.14 OFS MCP 001 Perforazione

<b>Cod. Scheda</b>	OFS MCP 001	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Micropali	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>I micropali sono pali di fondazione ottenuti per asportazione del terreno e sua sostituzione con malte o miscele cementizie ed idonee armature in acciaio.</p> <p>La perforazione viene eseguita utilizzando trivelle a rotazione o a rotopercolazione, con o senza rivestimento provvisorio, a secco o con circolazione di fluidi di perforazione, in funzione delle caratteristiche dei terreni da attraversare e tale da mantenere stabili le pareti del foro. I fluidi di perforazione utilizzabili sono: acqua o aria per perforazioni a rotopercolazione.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I lavoratori dovranno usare indumenti ben aderenti al corpo.</li> <li>▪ Tenere applicati i ripari a cinghie, ingranaggi e altre parti pericolose.</li> <li>▪ Dare il segnale prima di mettere in moto la perforatrice, dando tempo alle altre persone di togliersi dal pericolo.</li> <li>▪ Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.</li> <li>▪ Gli aiutanti, durante la perforazione, devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina.</li> <li>▪ Le operazioni di montaggio/smontaggio degli spezzoni di aste devono avvenire sempre dopo che la rotazione delle stesse sia completamente cessata.</li> <li>▪ In caso di proiezione di residui di perforazione (terriccio), devono essere predisposti degli schermi protettivi, posizionati in prossimità del foro, in modo da proteggere il personale addetto.</li> <li>▪ Lo svitamento delle aste deve avvenire sempre mediante la doppia morsa della macchina. Nel caso la macchina non sia dotata di doppia morsa utilizzare la chiave giratubi.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</li> <li>▪ Le macchine perforatrici devono essere munite di arresto d'emergenza a fune installato a protezione dell'asta.</li> <li>▪ La macchina perforatrice deve disporre di pompa idraulica e/o schiumogeno per l'abbattimento delle polveri e degli schizzi.</li> <li>▪ Il foro dello scavo deve essere adeguatamente coperto con assali in legno durante le ore di non lavoro.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Lubrificante
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ122	Sonda perforatrice cingolata
ATT123	Compressore d'aria
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN025	Operatore sonde
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

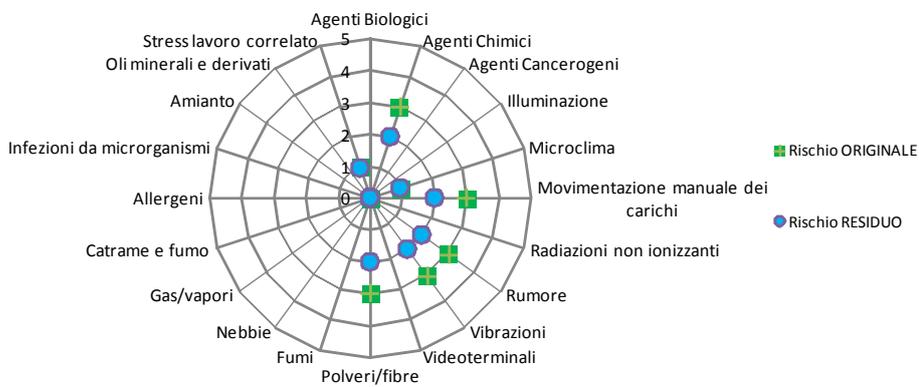
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

### **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

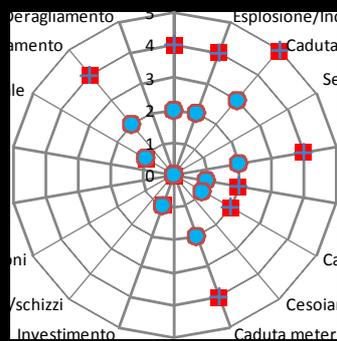
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.15 OFS MCP 002 Posa armatura tubolare

Cod. Scheda	OFS MCP 002	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Micropali	
Lavorazione	Posa armatura tubolare	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I micropali sono pali di fondazione ottenuti per asportazione del terreno e sua sostituzione con malte o miscele cementizie ed idonee armature in acciaio. Ultimata la perforazione all'interno del foro, mediante l'argano del perforatore, deve essere inserita l'armatura metallica fino alla profondità desiderata. Le armature sono costituite da tubi di acciaio. I singoli elementi di tubo vengono giuntati fra loro a mezzo di manicotti filettati.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Predisporre un numero adeguato di operai per il posizionamento manuale nel foro degli spezzoni di micropalo.
- Si deve mantenere il personale a distanza di sicurezza nel caso in cui il posizionamento del micropalo all'interno del foro avvenga tramite l'ausilio di mezzo di sollevamento o dell'argano della macchina stessa.
- Nel caso in cui si adoperi l'argano della sonda perforatrice per sollevare e posizionare i micropali nei fori eseguiti, controllare gli avvolgimenti della fune sull'argano, per evitare che, eventuali preesistenti accavallamenti della stessa, possano provocare, al loro svolgimento, la caduta libera, anche per pochi centimetri, del micropalo da posizionare, con pericolo per gli aiutanti.
- Si deve utilizzare, per l'aggancio tra il micropalo e la fune dell'argano, l'apposita testina o un dispositivo equivalente.
- I micropali devono essere guidati dal personale nel foro precedentemente eseguito, solo mediante una fune o un ferro sagomato, e non direttamente con le mani.
- Pianificare preventivamente le modalità di esecuzione dei singoli micropali sul terreno, onde evitare che, causa le sporgenze delle sommità dei micropali, si possano originare potenziali rischi per il personale al lavoro nella zona.
- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Non sostare sotto il raggio d'azione dell'argano della perforatrice o dell'autogrù.
- Predisporre una zona di stoccaggio materiale in una posizione tale da non rendere difficoltosa la movimentazione dei mezzi in cantiere e l'attività di posa dell'armatura.
- Effettuare tutte le operazioni di imbracatura e slegatura da terra da personale di comprovata esperienza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Lubrificante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT144	Argano elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogrù

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

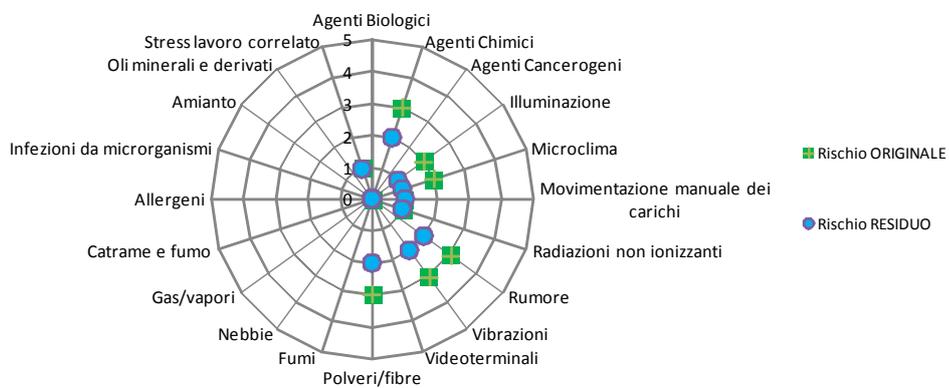
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

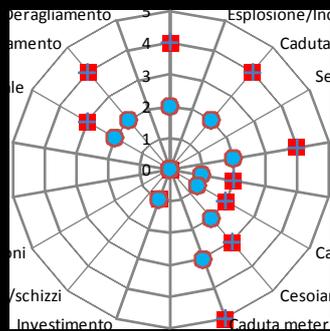
*Rischi per la Salute*

**Salute**



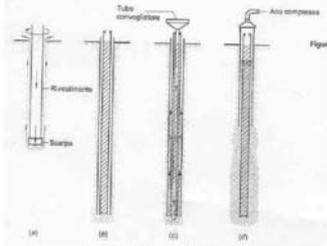
*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.16 OFS MCP 003 Iniezione di miscela cementizia a gravità o ad alta pressione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS MCP 003</b>	 <p style="font-size: small; text-align: center;">fig. 25 Fasi di iniezione dei micropali</p>
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Micropali	
<b>Lavorazione</b>	Iniezione di miscela cementizia a gravità o ad alta pressione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I micropali sono pali di fondazione ottenuti per asportazione del terreno e sua sostituzione con malte o miscele cementizie ed idonee armature in acciaio.

Dopo il posizionamento dell'armatura all'interno del foro, si procede alla formazione del fusto attraverso la cementazione del micropali, riempiendo il foro dello stesso. La cementazione può essere eseguita a seconda dei casi: a gravità, a bassa pressione oppure mediante iniezioni ripetute ad alta pressione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli addetti all'iniezione e gli addetti all'impianto di miscelazione e iniezione devono essere stabilmente in contatto tra loro (visivamente o via interfono).
- Il personale occupato in questa fase lavorative deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.
- Assicurarsi che le tubazioni per l'iniezione, provenienti dall'impianto di miscelazione ed iniezione, siano state adeguatamente disposte a riparo da danneggiamenti meccanici.
- Evitare bruschi spostamenti delle tubazioni della pompa durante il getto.
- Nel caso in cui venga effettuata un'iniezione in pressione per la realizzazione del bulbo del micropalo, il tubo flessibile di iniezione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, deve essere, di volta in volta, adeguatamente fissato, per evitare eventuali colpi di frusta.
- Installare, nelle immediate vicinanze della zona di iniezione, un manometro per facilitare, al personale, il controllo della pressione dell'iniezione.
- Segnalare, tra gli addetti, reciprocamente e tempestivamente malfunzionamenti nella zona iniezioni e nell'impianto.
- Prevedere in cantiere la sistematica raccolta, canalizzazione, decantazione e riciclo delle acque di risulta delle iniezioni del micropalo.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.
- Utilizzare percorsi predisposti per agevolare le manovre di retromarcia dei mezzi di cantiere. Assistere le operazioni con personale a terra.
- Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- Posizionare i mezzi meccanici in postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

possibili ribaltamenti.

- Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.
- L'avvicendamento delle singole betoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.
- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Additivi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ108	Autobetoniera
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
ATT151	Silos bentonite, cemento, confezione bitumati e impianto miscelazione boiaccia

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN025	Operatore sonde
MAN023	Operatore macchine getto CLS
MAN034	Operatore autopompa
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS026	Getti, schizzi
RIS021	Investimento
RIS022	Polveri, fibre
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

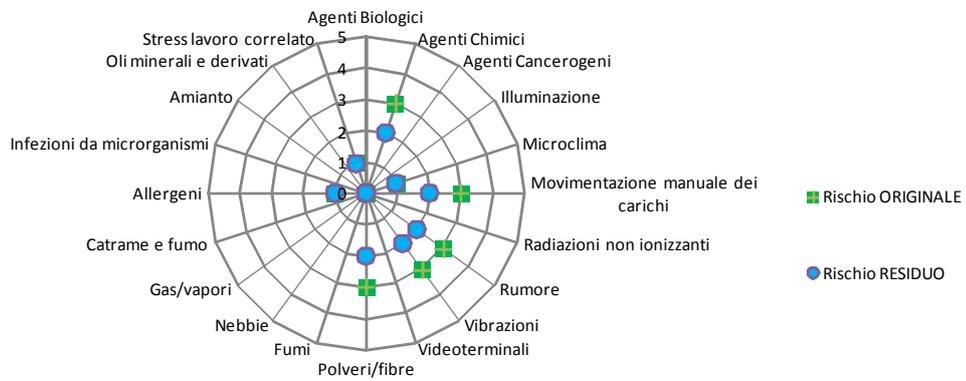
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

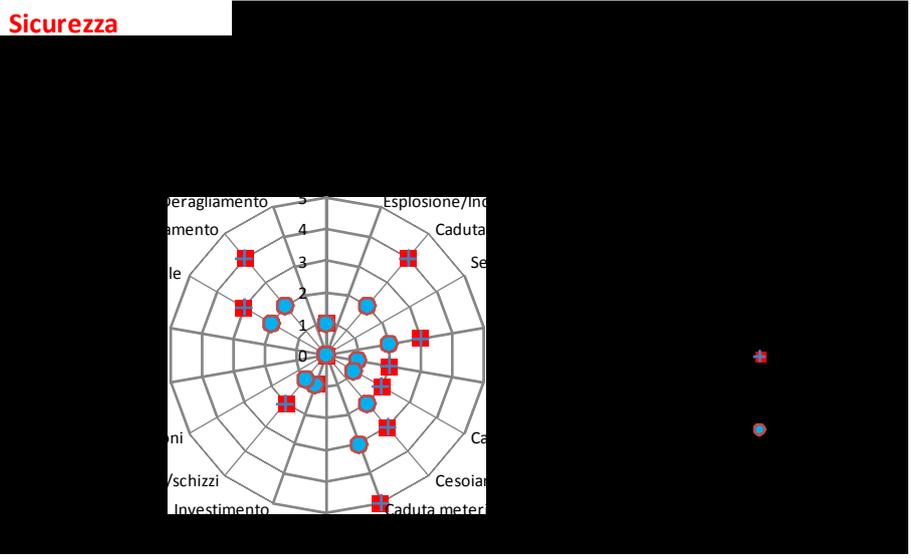
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.17 OFS PLC 001 Infissione di elementi di palancole

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS PLC 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Palancole	
<b>Lavorazione</b>	Infissione di elementi di palancole	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La palancole è un componente costruttivo in acciaio laminato a caldo o a freddo con incastri (gargami) maschio-femmina che connessi (ingargamati) tra loro durante l'infissione nel terreno, formano una parete continua (struttura di sostegno-detto palancoleto-paratia-palancole).

Gli elementi di palancole vengono infissi nella maggior parte dei casi con il metodo a vibrazione-convenzionale, detto a vibro infissione: una testa vibrante, con pesi eccentrici azionate in rotazione da un motore elettrico o idraulico, appesa ad un autogrù a fune o sul braccio di un escavatore idraulico, ammorza la palancole per via di una pinza idraulica (morsa). Il vibro mette la palancole in agitazione -in vibrazione- le vibrazioni sono trasmesse dalla testa vibrante alla palancole che le trasmette a sua volta sul terreno intorno alla palancole. La coesione delle particelle del terreno è vinta dalla vibrazione, il terreno quindi si sgretola e la palancole scende nel terreno per peso proprio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'area dei lavori deve essere preventivamente segnalata tenendo conto anche dell'area di stoccaggio delle palancole e del raggio d'azione del vibroinfissore.
- Consentire l'accesso all'area dei lavori solo agli addetti alle attività.
- Nelle situazioni particolari o in ambiti ristretti, nella squadra addetta all'infissione dovrà essere prevista la figura del segnalatore.
- Durante la movimentazione della palancole, l'addetto al fissaggio a terra dovrà evitare di sostare nel raggio d'azione del mezzo e dovrà avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di aggancio e guida nella prima parte di infissione.
- L'operatore addetto al vibroinfissore, procederà con le fasi di sollevamento solo dopo che l'addetto a terra si sia allontanato e sia fuori dal raggio d'azione del mezzo.
- Le operazioni di aggancio e successivo sollevamento e posa in opera, devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile urti e oscillazioni.
- Il manovratore del mezzo di infissione dovrà avere la completa visibilità dell'area di lavoro.
- Nelle operazioni di innesto delle palancole successive, il lavoratore a terra dovrà far uso di guanti e nei casi particolari utilizzare idonee attrezzature che tengano il lavoratore a distanza di sicurezza (sostegni, pinze a braccio lungo, ecc).
- Le palancole devono essere posate il più possibile vicino all'area di infissione e devono essere stoccate in maniera che non ne venga compromessa la loro stabilità.
- Proteggere eventuali cavi elettrici o di adduzione utenze di cantiere, in modo da evitarne

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

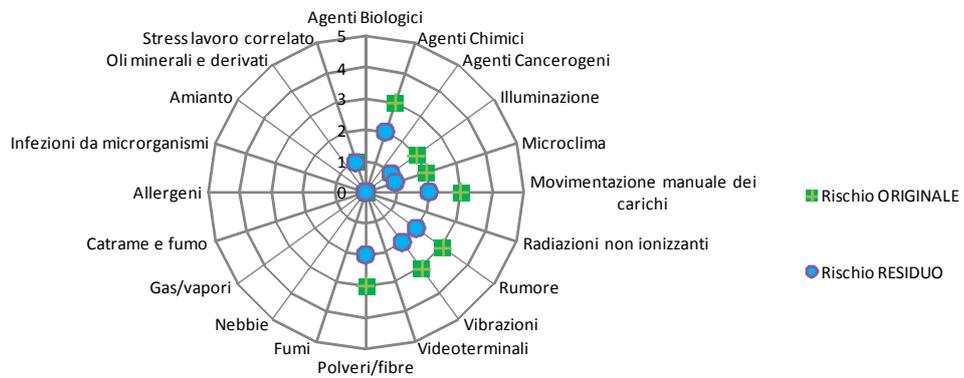
<p>danneggiamenti meccanici accidentali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Il vibroinfissore deve operare in piano su terreno eventualmente stabilizzato.</li> <li>▪ La pressione di infissione deve essere progressiva e non brusca per evitare lo svergolamento della palancola.</li> <li>▪ La palancola andrà lasciata sporgere dal piano di campagna, conformemente a quanto prescritto nella normativa vigente, in modo da fungere già da fermapiEDE dell'opera provvisoria da allestire per lo scavo.</li> <li>▪ Prima di iniziare le attività di sfilamento delle palancole, valutare la stabilità del terreno e più in generale le condizioni dell'area di lavoro.</li> <li>▪ Lo sfilamento dovrà avvenire in modo progressivo e non a strattoni per evitare il ribaltamento del mezzo; durante le attività dovrà essere presente il preposto di cantiere.</li> <li>▪ Durante le attività di sfilamento della palancola, nessuna attività e nessun lavoratore dovranno trovarsi nel raggio d'azione del mezzo.</li> <li>▪ L'area dei lavori dovrà essere delimitata e se ne dovrà interdire assolutamente l'ingresso e il transito.</li> </ul>															
<b>3 Materiali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Palancole di tipo "Larsen"</li> </ul>														
<b>4 Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MEZ109</td> <td>Autocarro</td> </tr> <tr> <td>MEZ139</td> <td>Vibroinfissore</td> </tr> <tr> <td>MEZ102</td> <td>Autogrù</td> </tr> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	MEZ109	Autocarro	MEZ139	Vibroinfissore	MEZ102	Autogrù	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune						
MEZ109	Autocarro														
MEZ139	Vibroinfissore														
MEZ102	Autogrù														
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune														
<b>5 Riferimenti MANSIONI</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN010</td> <td>Autista</td> </tr> <tr> <td>MAN020</td> <td>Operatore autogrù</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra	MAN010	Autista	MAN020	Operatore autogrù	MAN030	Operaio comune polivalente						
MAN014	Capo squadra														
MAN010	Autista														
MAN020	Operatore autogrù														
MAN030	Operaio comune polivalente														
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">RIS010</td> <td>Rumore</td> </tr> <tr> <td>RIS037</td> <td>Ribaltamento, rovesciamento</td> </tr> <tr> <td>RIS017</td> <td>Cadute a livello, scivolamento</td> </tr> <tr> <td>RIS011</td> <td>Vibrazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS008</td> <td>Movimentazione manuale dei carichi</td> </tr> <tr> <td>RIS016</td> <td>Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> </table>	RIS010	Rumore	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento	RIS017	Cadute a livello, scivolamento	RIS011	Vibrazioni	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS010	Rumore														
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento														
RIS017	Cadute a livello, scivolamento														
RIS011	Vibrazioni														
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi														
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni														
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni														
<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">DPI001</td> <td>Calzature di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI004</td> <td>Cuffie e tappi auricolari</td> </tr> <tr> <td>DPI002</td> <td>Casco o elmetto di sicurezza</td> </tr> </table>	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI004	Cuffie e tappi auricolari	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza								
DPI001	Calzature di sicurezza														
DPI004	Cuffie e tappi auricolari														
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza														

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
--------	----------------------

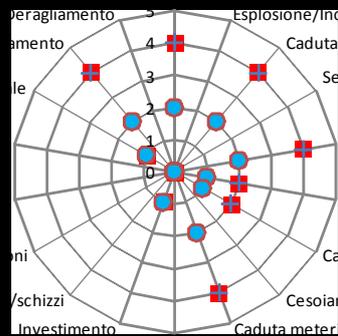
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.18 OFS PLC 002 Infissione palancole e riempimento con inerti

Cod. Scheda	OFS PLC 002	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Palancole	
Lavorazione	Infissione palancole in ambiente acquatico e riempimento con inerti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La palancole è un componente costruttivo in acciaio laminato a caldo o a freddo con incastri (gargami) maschio-femmina che connessi (ingargamati) tra loro durante l'infissione nel terreno, formano una parete continua (struttura di sostegno-detto palancolato-paratia-palancole).

La palancole è molto spesso impiegata nella realizzazione di banchine e porti, protezione degli argini dei fiumi e dei canali. Vengono utilizzate come muri di sostegno e di contenimento materiale per la realizzazione di approdi e piattaforme in acque profonde.

Per effettuare le operazioni in ambiente acquatico i mezzi si posizioneranno su idoneo pontone.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'area dei lavori deve essere preventivamente segnalata tenendo conto anche dell'area di stoccaggio delle palancole e del raggio d'azione del vibroinfissore.
- Consentire l'accesso all'area dei lavori solo agli addetti alle attività.
- Nelle situazioni particolari o in ambiti ristretti, nella squadra addetta all'infissione dovrà essere prevista la figura del segnalatore.
- Durante la movimentazione della palancole, l'addetto al fissaggio a terra dovrà evitare di sostare nel raggio d'azione del mezzo e dovrà avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di aggancio e guida nella prima parte di infissione.
- L'operatore addetto al vibroinfissore, procederà con le fasi di sollevamento solo dopo che l'addetto a terra si sia allontanato e sia fuori dal raggio d'azione del mezzo.
- Il manovratore del mezzo di infissione dovrà avere la completa visibilità dell'area di lavoro.
- Nelle operazioni di innesto delle palancole successive, il lavoratore a terra dovrà far uso di guanti e nei casi particolari utilizzare idonee attrezzature che tengano il lavoratore a distanza di sicurezza (sostegni, pinze a braccio lungo, ecc).
- Le palancole devono essere posate il più possibile vicino all'area di infissione e devono essere stoccate in maniera che non ne venga compromessa la loro stabilità.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Il vibroinfissore deve operare in piano su terreno eventualmente stabilizzato o su idoneo pontone.
- La pressione di infissione deve essere progressiva e non brusca per evitare lo svergolamento della palancole.
- La palancole andrà lasciata sporgere dal piano di campagna, conformemente a quanto prescritto nella normativa vigente, in modo da fungere già da fermapiede dell'opera

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

provvisoria da allestire per lo scavo.

- Prima di iniziare le attività di sfilamento delle palandole, valutare la stabilità del terreno e più in generale le condizioni dell'area di lavoro.
- Lo sfilamento dovrà avvenire in modo progressivo e non a strattoni per evitare il ribaltamento del mezzo; durante le attività dovrà essere presente il preposto di cantiere.
- Durante le attività di sfilamento della palanca, nessuna attività e nessun lavoratore dovranno trovarsi nel raggio d'azione del mezzo.
- L'area dei lavori dovrà essere delimitata e se ne dovrà interdire assolutamente l'ingresso e il transito.
- Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere verificate le condizioni meteo-marine
- Dovranno essere tenuti a bordo, pronti all'uso, idonei salvagenti a ciambella con fune galleggiante.
- Per i lavori più a rischio di cadute in acqua dovranno essere scelti lavoratori capaci di saper nuotare.
- I lavori che espongono a rischio di caduta in acqua dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e comunque in presenza di personale in grado di portare i necessari soccorsi.
- I luoghi di lavoro prospicienti l'acqua dovranno essere riparati con parapetto normale in tutti i casi in cui non vi sia l'esigenza tecnica di operare verso l'acqua.
- Non dovranno essere accumulati materiali o posizionate attrezzature verso l'acqua in particolare modo se la caduta delle stesse può comportare rischio elettrico o rischio di caduta su natanti od operatori sottostanti.
- Devono essere protetti i cavi elettrici, onde evitare che si bagnino o che vengano schiacciati, intubandoli o proteggendoli con apposite tavole.
- Tutti i componenti elettrici delle macchine o attrezzature devono avere un adeguato grado di protezione contro l'acqua con particolare riferimento alle prese a spina che dovranno avere un grado di protezione previsto da norma vigente.
- Parte del personale, preferibilmente gli addetti al pronto soccorso, dovranno aver ricevuto adeguata formazione sul salvataggio di persone in acqua.
- Tutti i lavoratori dovranno impegnarsi per vietare che altri natanti non addetti alla lavorazione possano entrare nello specchio acqueo.
- In caso di avvicinamento di altri natanti non addetti alla lavorazione tutti i lavoratori dovranno fermarsi nell'eseguire qualsiasi operazione fuoribordo.
- Nelle zone adiacenti, dove non è in corso il reinterro deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti se il dislivello è superiore a m 0,5.
- Durante il trasporto, se necessario, il materiale polverulento dovrà essere protetto con copertura in tessuto o materiale plastico.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Il dislivello delle rampe di accesso dei mezzi di cantiere non deve essere eccessivo e va realizzato in base alle caratteristiche tecniche degli stessi mezzi.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- I mezzi utili per realizzare l'operazione devono, quando necessario, essere posizionati su pontone che deve prevedere almeno una scialuppa di emergenza sempre fissa.
- Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente accertarsi dei limiti di visibilità e non

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

avvicinarsi od accostarsi a fianco di altri mezzi nautici.

- Durante l'uso e la navigazione del pontone semovente dovranno essere rispettate le limitazioni e le disposizioni indicate sui pontoni e carte nautiche.
- Agli operatori dovrà essere indicato di predisporre il carico in maniera tale da non provocare sbandamenti anomali verificando sempre l'assetto del galleggiamento.
- Durante il carico e scarico del materiale nonché durante le operazioni fuori bordo, verificare la posizione degli ormeggi (corpi morti e gavitelli) i quali devono essere posizionati in maniera tale da non costituire pericolo.
- Durante l'uso della pompa idrica dovrà essere vietato l'avvicinamento di persone mediante avvisi o sbarramenti.
- Le tubazioni di adduzione dell'acqua estratta con pompa idrica dovranno scaricare negli appositi pozzetti predisposti.
- Durante la fase di prosciugamento deve essere verificata la stabilità del terreno e dei manufatti presenti.

### 3 *Materiali*

- Palandole di tipo "Larsen"
- Inerti

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ139	Vibroinfissore
MEZ102	Autogrù
MEZ106	Escavatore
MEZ111	Dumper
MEZ113	Pala meccanica
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ143	Pontone
ATT118	Pompa idrica

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN033	Operatore pala meccanica

### *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

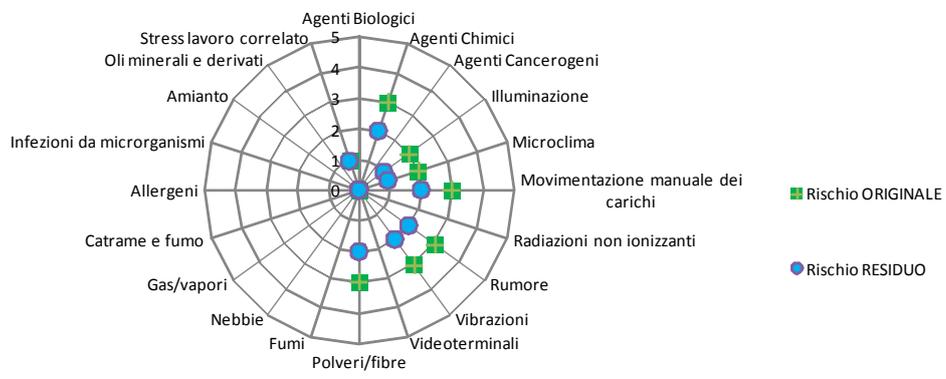
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS011	Vibrazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS020	Annegamento
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

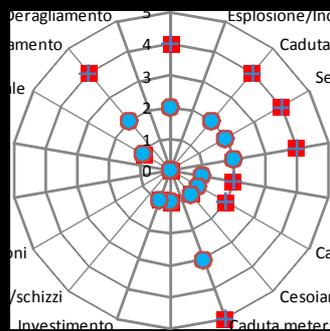
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.19 OFS PAL 001 Perforazione con secchione (bucket)

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS PAL 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Pali di grande diametro	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione con secchione (bucket)	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si definiscono pali trivellati di grande diametro quelli ottenuti per preventiva asportazione del terreno e successivo getto con conglomerato cementizio, di norma armato.

Le lavorazioni per la realizzazione dei pali gettati in opera del tipo trivellato a rotazione può dividersi nelle seguenti fasi:

- Scavo del terreno;
- Utilizzo, dove previsto, di avampozzo di protezione fino alla profondità prevista, lo stesso avrà la duplice funzione di prevenire il franamento nei primi metri e prevenire la caduta dall'alto tramite la sua parte minima di 1,00 metri che uscirà dal piano campagna;
- Posa in opera delle armature metalliche, e assemblaggio delle stesse in unico corpo attraverso saldatura o utilizzo di morsetti metallici;
- Messa in opera dei tubi getto;
- Getto di conglomerato cementizio;
- Scapitozzatura.

La formazione del cavo può avvenire mediante perforazione, utilizzando attrezzature a rotazione o rotopercolazione (bucket, elica, martello a fondo foro, ecc.), o mediante scavo, utilizzando attrezzature equipaggiate con benna mordente a sezione circolare. Durante la formazione del cavo la stabilità delle pareti può essere ottenuta, ove necessario, mediante l'ausilio di un fluido stabilizzante o tramite l'installazione di un rivestimento metallico provvisorio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Dare il segnale prima di mettere in moto la perforatrice, dando tempo alle altre persone di togliersi dal pericolo.
- Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.
- gli aiutanti, durante la perforazione, devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Durante la formazione del cavo garantire la stabilità delle pareti, ove necessario, mediante l'ausilio di un fluido stabilizzante o tramite l'installazione di un rivestimento metallico provvisorio.
- Il materiale di risulta della perforazione verrà allontanato in un primo momento con utensili

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

manuali nelle vicinanze della perforazione.

- In presenza d'acqua verranno utilizzare se necessario fanghi bentonitici.
- Nel caso che la perforazione non venga ultimata nell'arco della giornata lavorativa, disporre robusti parapetti o comunque protezioni al foro.
- Allontanare dalla macchina e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ122	Sonda perforatrice cingolata
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN025	Operatore sonde
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

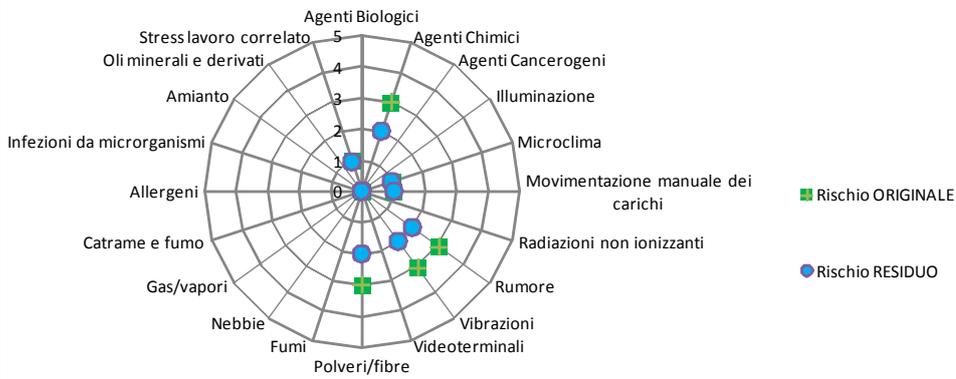
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI012	Occhiali e visiere
--------	--------------------

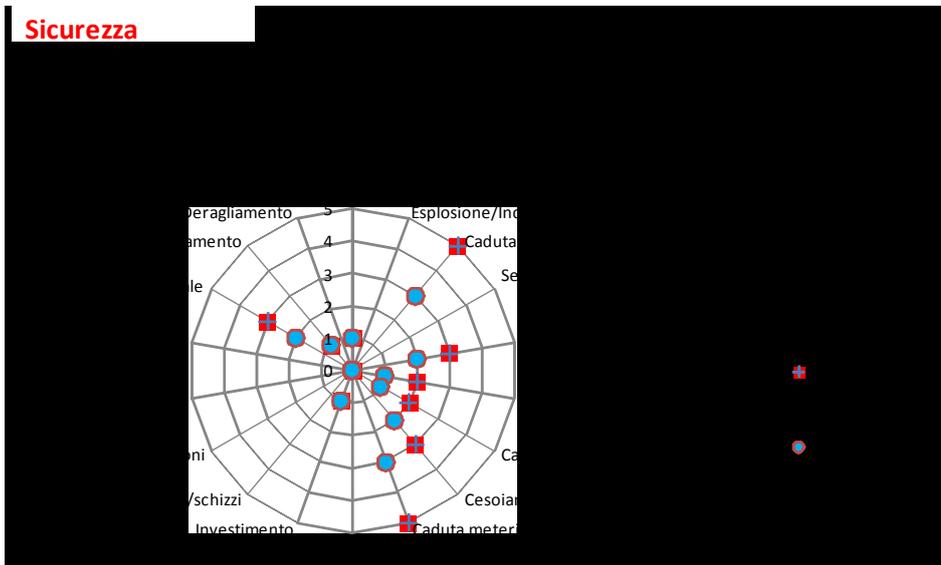
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.20 OFS PAL 002 Perforazione con camicia di rivestimento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS PAL 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Pali di grande diametro	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione con camicia di rivestimento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si definiscono pali trivellati di grande diametro quelli ottenuti per preventiva asportazione del terreno e successivo getto con conglomerato cementizio, di norma armato.

Le lavorazioni per la realizzazione dei pali gettati in opera del tipo trivellato a rotazione può dividersi nelle seguenti fasi:

- Scavo del terreno;
- Utilizzo, dove previsto, di avampozzo di protezione fino alla profondità prevista, lo stesso avrà la duplice funzione di prevenire il franamento nei primi metri e prevenire la caduta dall'alto tramite la sua parte minima di 1,00 metri che uscirà dal piano campagna;
- Posa in opera delle armature metalliche, e assemblaggio delle stesse in unico corpo attraverso saldatura o utilizzo di morsetti metallici;
- Messa in opera dei tubi getto;
- Getto di conglomerato cementizio;
- Scapitozzatura.

Sarà posizionata idonea camicia che avrà la duplice funzione di prevenire il franamento del foro e prevenire la caduta dall'alto di personale tramite la sua parte superiore che uscirà minimo di un metro dal piano di campagna.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'inserimento delle gabbie all'interno del foro dovrà essere assistito solo dopo che l'armatura avrà trovato il proprio equilibrio e abbia smesso di oscillare.
- Allontanare dall'autogrù e dal raggio d'azione della stessa le persone non autorizzate
- Fare attenzione che non si creino situazioni di interferenza con altri mezzi.
- Non caricare per nessuna ragione la macchina oltre le portate indicate sulle tabelle portate-angoli.
- Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale addetto alle manovre.
- Non sollevare persone, tramite ceselli e simili, per l'esecuzione di lavori in elevazione.
- Utilizzare dei ganci provvisti di dispositivi anti-sganciamento e grilli o altro sistema idoneo ad assicurare la stabilità del carico durante il sollevamento.
- Nei periodi di inattività o prima del posizionamento della camicia, disporre robusti parapetti o comunque protezioni al foro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Non sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù.
- Predisporre una zona di stoccaggio materiale in una posizione tale da non rendere difficoltosa la movimentazione dei mezzi in cantiere e l'attività di posa dell'armatura.
- Effettuare tutte le operazioni di imbracatura e slegatura da terra da personale di comprovata esperienza.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Camicia metallica

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

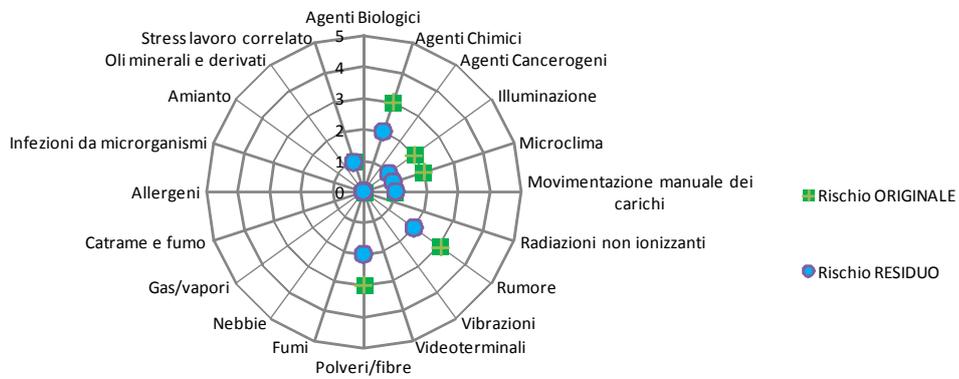
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

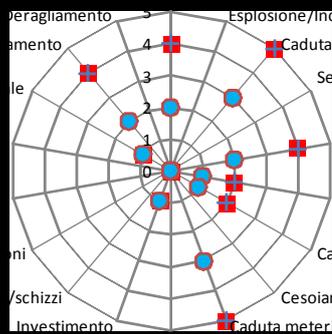
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.21 OFS PAL 003 Posa delle gabbie d'armatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS PAL 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Pali di grande diametro	
<b>Lavorazione</b>	Posa delle gabbie d'armatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si definiscono pali trivellati di grande diametro quelli ottenuti per preventiva asportazione del terreno e successivo getto con conglomerato cementizio, di norma armato.

Le lavorazioni per la realizzazione dei pali gettati in opera del tipo trivellato a rotazione può dividersi nelle seguenti fasi:

- Scavo del terreno;
- Utilizzo, dove previsto, di avampozzo di protezione fino alla profondità prevista, lo stesso avrà la duplice funzione di prevenire il franamento nei primi metri e prevenire la caduta dall'alto tramite la sua parte minima di 1,00 metri che uscirà dal piano campagna;
- Posa in opera delle armature metalliche, e assemblaggio delle stesse in unico corpo attraverso saldatura o utilizzo di morsetti metallici;
- Messa in opera dei tubi getto;
- Getto di conglomerato cementizio;
- Scapitozzatura.

Completata la perforazione e la posa della camicia si procede alla posa in opera della gabbia di armatura.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Assistere all'inserimento delle gabbie all'interno del foro solo dopo che l'armatura avrà trovato il proprio equilibrio e abbia smesso di oscillare.
- Non sollevare gabbie in cui risulta evidente il non corretto fissaggio tramite saldatura dei correnti longitudinali con gli anelli di rinforzo.
- Per l'assemblaggio in un unico corpo, cioè per la sovrapposizione di più pezzi d'armatura, inserire l'asse trasverso tra i correnti longitudinali ad armatura ferma. L'appoggio sull'avampozzo deve avvenire quando nessuno è in contatto con lo stesso.
- Allontanare dall'autogrù e dal raggio d'azione della stessa le persone non autorizzate.
- Fare attenzione che non si creino situazioni d'interferenza con altri mezzi.
- Non caricare per nessuna ragione la macchina oltre le portate indicate sulle tabelle portate-angoli.
- Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale addetto alle manovre.
- Non sollevare persone, tramite ceselli e simili, per l'esecuzione di lavori in elevazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Utilizzare dei ganci provvisti di dispositivi anti-sganciamento e grilli o altro sistema idoneo ad assicurare la stabilità del carico durante il sollevamento.
- Nei periodi di inattività o prima del posizionamento della camicia, disporre robusti parapetti o comunque protezioni al foro.
- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Non sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù.
- Predisporre una zona di stoccaggio materiale in una posizione tale da non rendere difficoltosa la movimentazione dei mezzi in cantiere e l'attività di posa dell'armatura.
- Fissare con cunei e contrasti le gabbie staccate una sulle altre.
- Effettuare tutte le operazioni di imbracatura e slegatura da terra da personale di comprovata esperienza.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 *Materiali*

- Gabbie metalliche

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT111	Cannello per saldatura ossioacetilenica

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN032	Saldatore

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

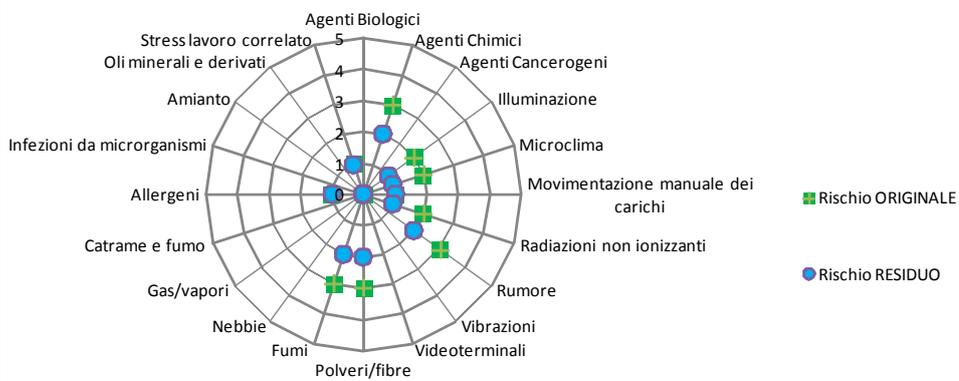
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

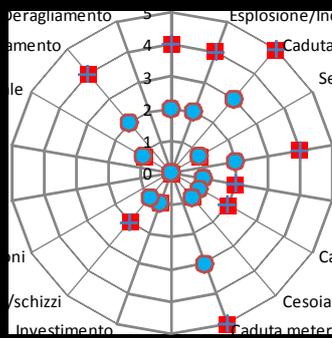
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.22 OFS PAL 004 Getto di cls

Cod. Scheda	OFS PAL 004	
Fase	Opere di fondazione speciale	
Microfase	Pali di grande diametro	
Lavorazione	Getto di cls	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si definiscono pali trivellati di grande diametro quelli ottenuti per preventiva asportazione del terreno e successivo getto con conglomerato cementizio, di norma armato.

Le lavorazioni per la realizzazione dei pali gettati in opera del tipo trivellato a rotazione può dividersi nelle seguenti fasi:

- Scavo del terreno;
- Utilizzo, dove previsto, di avampozzo di protezione fino alla profondità prevista, lo stesso avrà la duplice funzione di prevenire il franamento nei primi metri e prevenire la caduta dall'alto tramite la sua parte minima di 1,00 metri che uscirà dal piano campagna;
- Posa in opera delle armature metalliche, e assemblaggio delle stesse in unico corpo attraverso saldatura o utilizzo di morsetti metallici;
- Messa in opera dei tubi getto;
- Getto di conglomerato cementizio;
- Scapitozzatura.

Una volta inserita la gabbia d'armatura all'interno del foro si realizzerà la fase di getto del palo.

Appoggiare, tramite l'ausilio di mezzo di sollevamento, il tubo getto sull'avampozzo ed eseguire il getto di cls all'interno di esso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Il personale occupato in questa fase lavorative deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.
- predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.
- L'avvicendamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

manovra dei mezzi all'area di lavoro.

- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione dei mezzi avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.
- Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di getto.
- Non sostare nei pressi e sotto il raggio d'azione dell'autogrù.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Additivi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ108	Autobetoniera
MEZ102	Autogrù
ATT157	Tubo getto
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

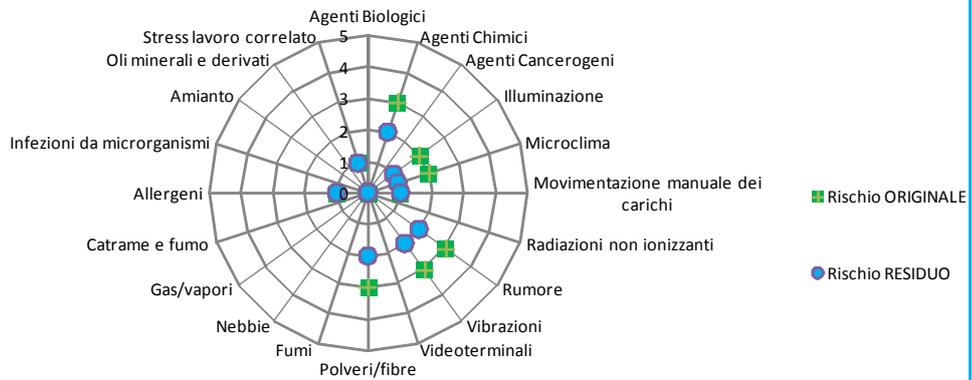
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS026	Getti, schizzi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS022	Polveri, fibre
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI010	Guanti

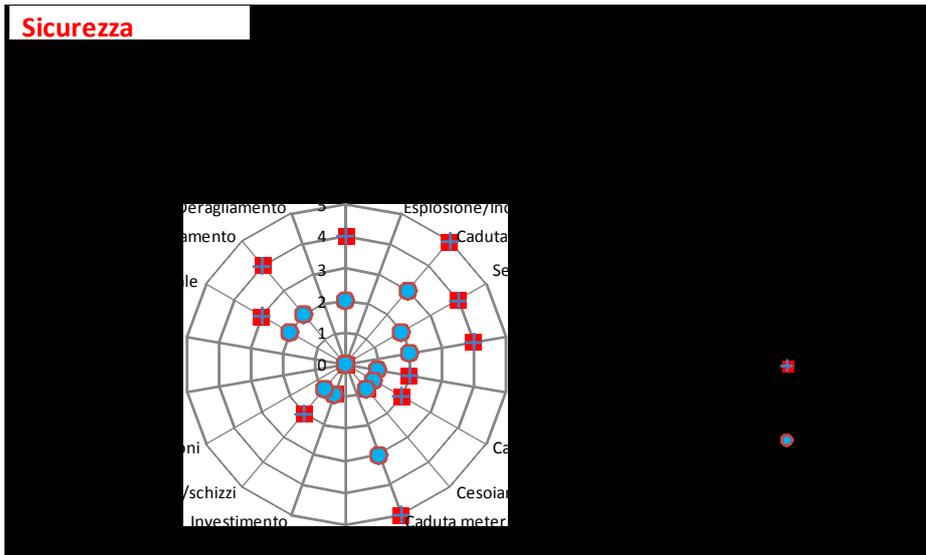
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.7.23 OFS PAL 005 Scapitozzatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OFS PAL 005</b>	
<b>Fase</b>	Opere di fondazione speciale	
<b>Microfase</b>	Pali di grande diametro	
<b>Lavorazione</b>	Scapitozzatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si definiscono pali trivellati di grande diametro quelli ottenuti per preventiva asportazione del terreno e successivo getto con conglomerato cementizio, di norma armato.

Le lavorazioni per la realizzazione dei pali gettati in opera del tipo trivellato a rotazione può dividersi nelle seguenti fasi:

- Scavo del terreno;
- Utilizzo, dove previsto, di avampozzo di protezione fino alla profondità prevista, lo stesso avrà la duplice funzione di prevenire il franamento nei primi metri e prevenire la caduta dall'alto tramite la sua parte minima di 1,00 metri che uscirà dal piano campagna;
- Posa in opera delle armature metalliche, e assemblaggio delle stesse in unico corpo attraverso saldatura o utilizzo di morsetti metallici;
- Messa in opera dei tubi getto;
- Getto di conglomerato cementizio;
- Scapitozzatura.

La scapitozzatura consiste nel taglio della parte superflua di calcestruzzo rispetto al piano d'imposta prestabilito. Questa operazione si rende indispensabile in quanto il piano di ripresa del getto non può essere controllato mentre si realizza il palo in quanto il terreno presenta sempre delle irregolarità.

Di norma la scapitozzatura si realizza tramite l'ausilio di escavatore con martellone.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Assistere, durante le operazioni, l'operatore del mezzo allontanando i residui di cemento demolito mediante attrezzatura manuale.
- Restare fuori del raggio di azione del braccio della macchina.
- Utilizzare i DPI previsti (indumenti ad alta visibilità, occhiali di protezione, guanti, scarpe, elmetto, otoprotettori).
- Durante l'attività di scapitozzatura, bagnare costantemente il calcestruzzo demolito per evitare l'emissione di polveri nell'aria.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
  - Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ106	Escavatore
ATT118	Pompa idrica
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

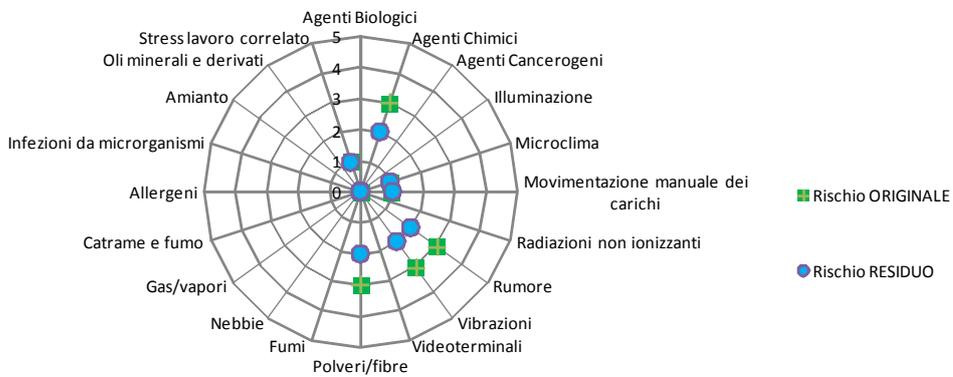
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS011	Vibrazioni
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

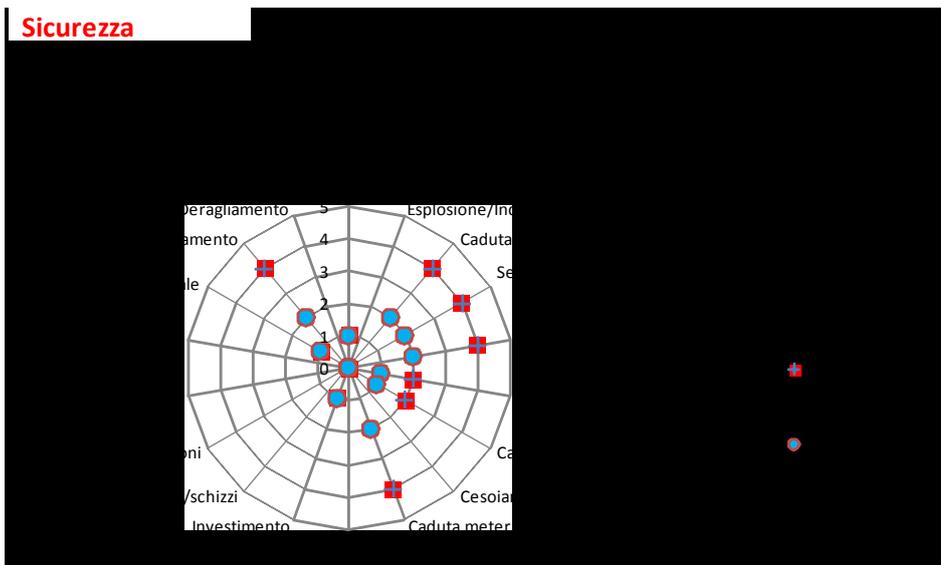
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.8 Opere civili

*Tabella Schede Lavorazione Opere civili*

Codice	Titolo Scheda
OPCCAR001	Casserature per strutture verticali
OPCCAR002	Casseratura per strutture orizzontali
OPCCAR003	Disarmo e rimozione casserature
OPCCAR004	Casseratura pilastri e muri
OPCCAR005	Posa in opera di predalles
OPCCAR006	Casseratura e gatto della calotta
OPCCAR007	Montaggio, smontaggio e movimentazione di casseforme
OPCLVF001	Taglio piegatura e assemblaggio
OPCLVF001	Saldatura elettrica
OPCLVF003	Saldatura alluminotermica
OPCLVF004	Posa di ferro lavorato per strutture verticali
OPCLVF005	Posa di ferro lavorato per strutture orizzontali
OPCLVF006	Posa casseri per strutture alleggerite
OPCGET001	Getto di calcestruzzo magro
OPCGET002	Getto di calcestruzzo
OPCPAV001	Esecuzione pavimento industriale
OPCPAV002	Esecuzione pavimento
OPCINF001	Posa serramenti e infissi interni
OPCINF002	Posa ringhiere e balconi
OPCSIE001	Recinzione definitiva
OPCSIE002	Pavimentazione in pietra o in blocchi
OPCSIE003	Posa pietra fa taglio
OPCFOG001	Sigillatura giunti
OPCFOG002	Opere di allacciamento
OPCIMP001	Posa guaine
OPCIMP002	Stesa e fissaggio manto prefabbricato
OPCIMP003	Realizzazione massetto delle pendenze
OPCIMP004	Trattamento con primer
OPCIMP005	Posa in opera di guaina prefabbricata
OPCIMP006	Posa in opera di giunti impermeabilizzanti
OPCIMP007	Posa in opera resine poliuretatiche
OPCIMP008	Posa in opera di tessuto non tessuto
OPCIMP009	Impermeabilizzazione strutture orizzontali
OPCACS001	Esecuzione di chiodature per ancoraggi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

OPCACS002	Verniciatura prefabbricati
OPCACS003	Realizzazione controsoffitti
OPCSPI001	Posa telo in polietilene
OPCACC001	Montaggio carpenteria metallica
OPCACC002	Verniciatura parti metalliche
OPCACC003	Bullonatura
OPCMUR001	Esecuzione di muratura in blocchi cavi e c a
OPCMUR002	Esecuzione muratura in forati
OPCMUR003	Rifinitura con intonaco civile
OPCCOP001	Posa canali di gronda e pluviali
OPCCOP002	Posa di tegole

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.1 OPC CAR 001 Casseratura per strutture verticali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC CAR 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di carpenteria	
<b>Lavorazione</b>	Casseratura per strutture verticali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Per lavorazioni eseguite fino a due metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze significative è obbligatorio il montaggio di impalcature, ponteggi o opere provvisorie con parapetto o mezzi equivalenti sui lati prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- L'ultimo impalcato, rispetto all'ultimo piano di lavoro, dovrà avere i montanti di altezza conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta di lunghezza conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente, ancorata a punto sicuro.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Non salire sulle cravatte all'esterno del pilastro per eseguire operazioni di fissaggio.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto , anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- E' vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi su cravatte o su assi disposte tra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto. Per il getto dei pilastri quando possibile utilizzare appositi trabattelli provvisti di regolare parapetto. Nel caso in cui sia impossibile utilizzare il ponteggio e nel caso in cui si utilizzino scale a mano, bisogna fissarle a parti stabili della struttura e fare uso di imbracature di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nelle operazioni di applicazione di oli disarmanti sui pannelli di armatura utilizzare idonei DPI che proteggano i lavoratori dal contatto.

### 3 **Materiali**

- Tavole di legno e chiodi
- Prodotti disarmanti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT207	Andatoie e passerelle
ATT144	Argano elettrico
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT115	Pistola sparachiodi
ATT200	Ponteggi in legno
ATT201	Ponteggi metallici
ATT202	Ponteggio autosollevante
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT129	Spruzzatrice
MEZ109	Autocarro

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN013	Carpentiere
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

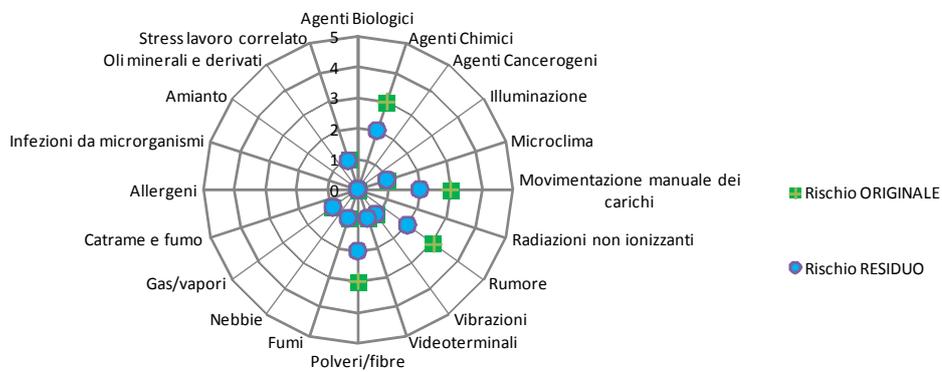
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS002	Agenti chimici
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

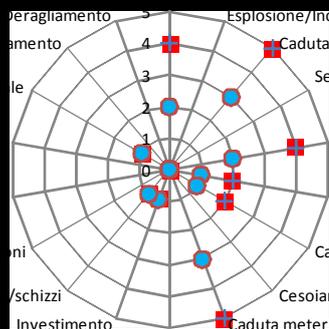
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.2 OPC CAR 002 Casseratura per strutture orizzontali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC CAR 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di carpenteria	
<b>Lavorazione</b>	Casseratura per strutture orizzontali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, ecc. e successivo disarmo e/o per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso al fondo degli scavi con rampe o scale a mano opportunamente fissate in superficie.
- Le pareti degli scavi non devono essere verticali ma realizzate con adeguata scarpata o armate (come riportato nelle schede di scavi a sezione obbligatoria).
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori
- La sega circolare deve essere posizionata in modo da non arrecare disturbo alla circolazione di uomini e mezzi.
- L'alimentazione elettrica deve essere effettuata con prolunghe e/o cavi a norma e con prese interbloccate.
- Nella movimentazione a mano le tavole di legno, i lavoratori dovranno utilizzare prudenza assicurandosi che nella zona di passaggio non ci siano altri lavoratori che possono essere urtati.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nelle operazioni di applicazione di oli disarmanti sui pannelli di armatura utilizzare idonei DPI che garantiscano i lavoratori dal contatto
- Predisporre idonee pompe per l'agguantamento di acqua presente nel fondo scavo.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.
- Verificare l'equilibrio delle cataste di legname.
- Per lavori vicino a linee ferroviarie in esercizio o con circolazione carrelli, utilizzare idonei mezzi di segnalamento e avviso per arrivo dei treni.
- Non attraversare i binari e mantenere la distanza di sicurezza dagli stessi.
- Non salire sulla betoniera su rotaie per presenza di tensione negli impianti.
- Non occupare la sagoma dei binari adiacenti.
- Evitare di ingombrare le intervie con materiale ed attrezzature.

### 3 **Materiali**

- Tavole di legno e chiodi
- Prodotti disarmanti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT207	Andatoie e passerelle
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc)
ATT115	Pistola sparachiodi
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT129	Spruzzatrice
MEZ109	Autocarro

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN010	Autista
MAN013	Carpentiere
MAN014	Caposquadra
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

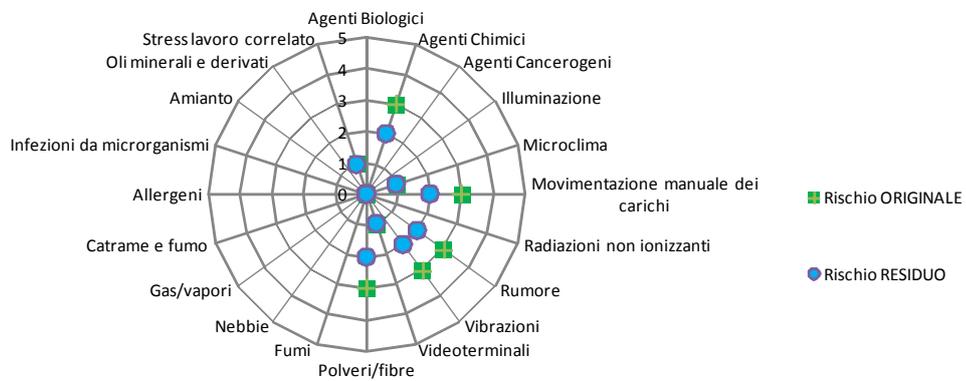
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, Scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS002	Agenti chimici

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS022	Polvere, fibre
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere

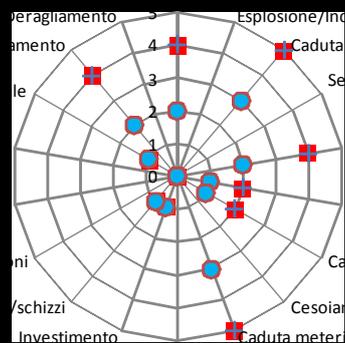
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.3 OPC CAR 003 Disarmo e rimozione cassetture

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC CAR 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di carpenteria	
<b>Lavorazione</b>	Disarmo e rimozione cassetture	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Disarmo della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, ecc. e/o per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I lavoratori devono rispettare un ordine di smontaggio tale da non pregiudicare la stabilità complessiva della cassetatura, devono procedere con cautela nella rimozione delle carpenterie e devono operare sotto la direzione di un preposto responsabile.
- L'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradualmente; deve essere impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.
- Non sottostare alla carpenteria interessata dalla rimozione; occorre sempre tenere una posizione di rispetto e procedere alla rimozione con un fronte lineare ed organico.
- Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità al vento, lontano dalle vie di transito e segnalate se interferenti con la viabilità. Il disarmo deve essere effettuato solo a seguito di un ordine.
- La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.
- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- L'ultimo impalcato, rispetto all'ultimo piano di lavoro, dovrà avere i montanti di altezza conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile ai casseri. Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Non è consentito eseguire il disarmo se sulle strutture sono esercitati carichi temporanei o accidentali.
- Interrompere le operazioni se nell'esecuzione si presentano situazioni di pericolo e avvisare immediatamente il capocantiere.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.

- Il personale addetto all'assistenza a terra deve allontanarsi dai carichi sollevati ad una distanza di sicurezza fino all'appoggio dei materiali sul terreno.
- Posizionare in modo corretto le eventuali scale (usate per l'accesso ai ponti ed ai luoghi sopraelevati) e predisporre adeguati passaggi per l'accesso ai ponti. Fare uso di cinture di sicurezza nello svolgimento di lavori in quota o in prossimità di vani aperti non protetti e quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Le aperture verso il vuoto devono essere protette da sistemi anticaduta.
- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico (utilizzare sempre imbracature regolari con dispositivi antisganciamento e non superare mai il carico di lavoro del gancio).
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- Gli addetti alla pulizia del cassero devono far uso di mascherine antipolvere.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Il disarmo dovrà essere effettuato in posizione sicura e con movimenti e sforzi coordinati; l'obiettivo è rimuovere le tavole senza perdere l'equilibrio.
- Il disarmo dovrà essere effettuato con la dovuta cautela, detensionando per fasi i cunei e il sistema dei puntelli, ripristinandoli quando si presenti un difetto o un cedimento.
- Le fasi del disarmo delle armature delle strutture in cemento armato devono avvenire adottando le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
- Per lavori vicino a linee ferroviarie in esercizio o con circolazione carrelli, utilizzare idonei mezzi di segnalamento e avviso per arrivo dei treni.
- Non attraversare i binari e mantenere la distanza di sicurezza dagli stessi.
- Non salire sulla betoniera su rotaie per presenza di tensione negli impianti.

### 3 **Materiali**

- Utensili manuali
- Prodotti disarmanti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

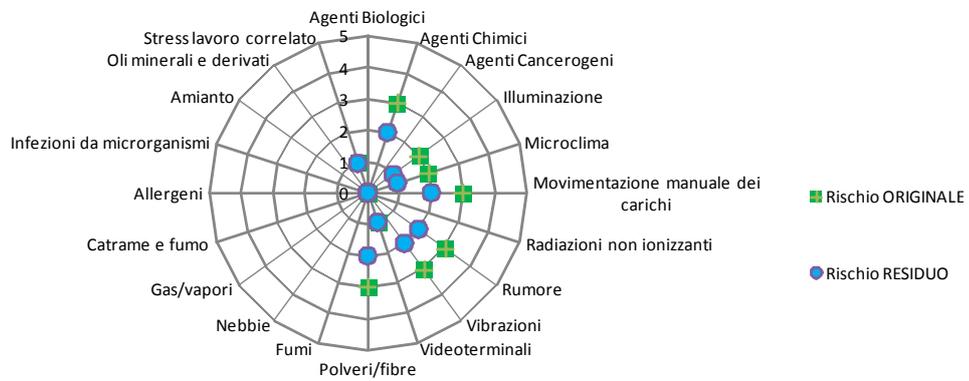
ATT144	Argano elettrico
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ109	Autocarro
	MEZ104	Carrello con gruetta idraulica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN013	Carpentiere
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN010	Autista
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS008	Movimentazione manuale di carichi
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

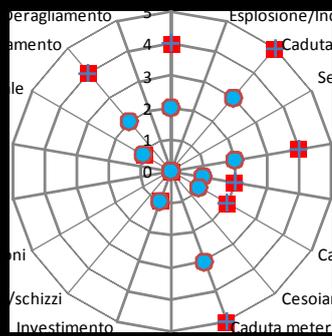
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.8.4 OPC CAR 004 Casseratura pilastri e muri

Cod. Scheda	<b>OPC CAR 004</b>	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere di carpenteria	
Lavorazione	Casseratura pilastri e muri	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per lavorazioni eseguite fino a due metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze significative è obbligatorio il montaggio di impalcature, ponteggi o opere provvisorie con parapetto o mezzi equivalenti sui lati prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.</li> <li>▪ Rispetto all'ultimo piano di lavoro l'ultimo impalcato dovrà avere i montanti di altezza conforme alle prescrizioni riportate nella normativa vigente.</li> <li>▪ Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile ai casseri. Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.</li> <li>▪ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</li> <li>▪ Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.</li> <li>▪ Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta, ancorata a punto sicuro, di lunghezza conforme a quella prescritta dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.</li> <li>▪ Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</li> <li>▪ Non salire sulle cravatte all'esterno del pilastro per eseguire operazioni di fissaggio.</li> <li>▪ E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.

- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.
- Verificare l'equilibrio dei pannelli metallici depositati nelle aree di stoccaggio in attesa del sollevamento e montaggio.

### 3 **Materiali**

- Tavole di legno
- Chiodi
- Prodotti disarmanti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT207	Andatoie e passerelle
ATT144	Argano elettrico
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT200	Ponteggi in legno
ATT201	Ponteggi metallici
ATT202	Ponteggio autosollevante
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT160	Attrezzatura, utensili elettrici portatili
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
MEZ109	Autocarro

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

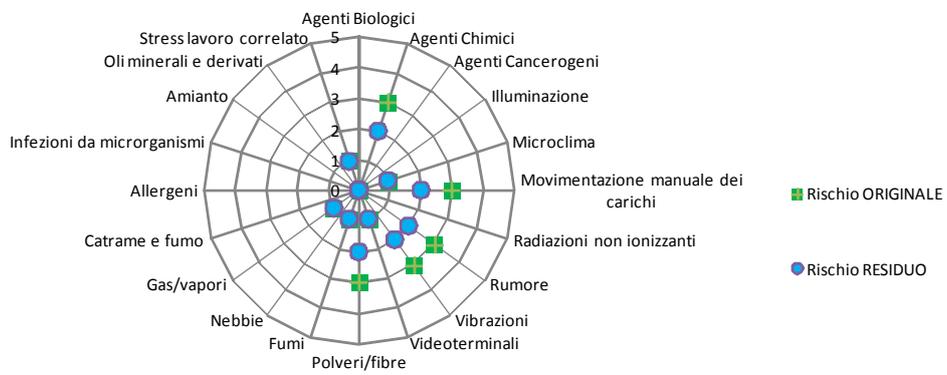
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista
MAN014	Caposquadra
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS023	Fumi
	RIS025	Vapori, gas
	RIS002	Agenti chimici
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cinture di sicurezza

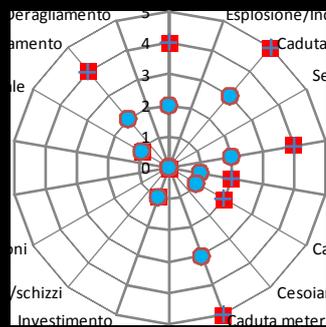
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.5 OPC CAR 005 Posa in opera di predalles

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC CAR 005</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di carpenteria	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di predalles	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il solaio predalles è una struttura tralicciata con fondo cassero piano facciavista in c.a.v. con larghezza standard di cm 120 e spessori variabili da cm 4 a 6 , con lunghezze fino a m 16. Questa struttura viene impiegata per la realizzazione di impalcati civili ed industriali lasciati a vista, con l'alternativa di realizzare la struttura con getto pieno, alleggerita con polistirolo o con interposti in cotto. La posa del solaio predalles è vincolata alla formazione di banchinatura provvisoria (rompitratta) posta ad un interasse variabile a seconda del peso del solaio. (Solitamente la banchinatura viene posizionata da cm 130 a cm 160). Il solaio predalles trova il suo migliore impiego e spazio di adattamento dove si necessita di una maggiore rapidità nei tempi di costruzione, risparmio nei costi, economia nella manodopera specializzata.

Le lastre predalles sono formate da uno zoccolo in calcestruzzo irrigidito da un complesso di armature costituite da reti e tralicci elettrosaldati e da eventuali ferri aggiuntivi. Durante la fase di posa, le lastre predalles sono da porre da appoggio ad appoggio con banchinaggio di sostegno, definito di volta in volta avendo cura di non provocare lesioni o rotture tali da indebolire il manufatto o deformare i ferri presenti in esso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Non eseguire operazioni di montaggi o predalles in presenza di forte vento. Non utilizzare i mezzi di sollevamento per trasporto di persone.
- Utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta di lunghezza conforme a quella indicata nella normativa vigente, la cui fune di trattenuta verrà assicurata con anello scorrevole a fune di acciaio.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Utilizzare funi di imbracatura a quattro montanti per garantire l'equilibrio delle lastre durante il sollevamento e la posa (seguire comunque con attenzione le prescrizioni operative per il sollevamento del costruttore).
- La posa delle predalles dovrà essere effettuata secondo un preciso schema di lavoro seguendo un verso progressivo che permetta agli addetti di agganciare e sganciare il carico da una posizione lavorativa sicura.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Provvedere alla delimitazione delle zone prospicienti il vuoto con parapetto o delimitarle mediante barriere mobili opportunamente fissate contro il ribaltamento in posizione arretrata rispetto ai punti di possibile caduta.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Se l'altezza di lavoro è elevata devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale o scale protette conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.
- Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### 3 *Materiali*

- Predalles

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ104	Carrello con gruetta idraulica

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN013	Carpentiere
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN029	Muratore
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN014	Caposquadra
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

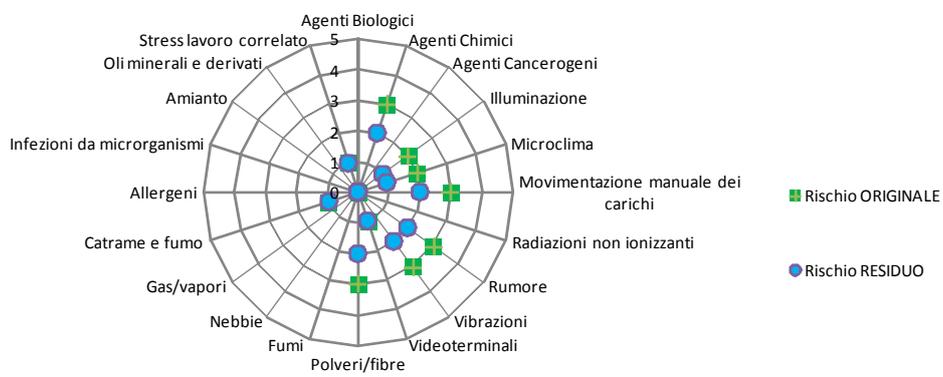
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
--------	--

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

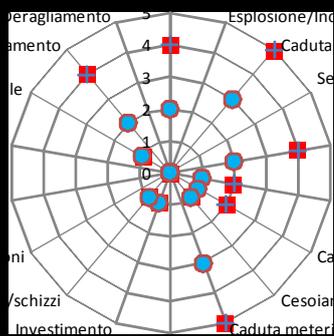
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.6 OPC CAR 006 Casseratura e getto della calotta

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC CAR 006</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di carpenteria	
<b>Lavorazione</b>	Casseratura e getto della calotta	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le attività di casseratura e getto della calotta si svolgono in sequenza seguendo il seguente schema. Montato il cassero, questo avanza ad intervalli regolari, pari alla sua lunghezza, scorrendo su profilati metallici alloggiati sulla muretta.

Posizionato nella zona di getto, si applica il disarmante e si fa iniziare il getto del calcestruzzo.

La vibratura del calcestruzzo avviene ad opera di appositi sistemi, solidali con il cassero, azionati manualmente ad opera degli addetti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Per evitare il rischio di scoppio delle tubazioni sottoposte a pressione, per intasamento o altro, deve essere assicurato l'arresto immediato di emergenza del pompaggio del calcestruzzo mediante pulsanti di arresto di tipo a fungo. Tale manovra di emergenza deve poter essere eseguita sia da terra direttamente sulla pompa stessa, che sul carro porta cassero a ridosso del carrellino o mediante pulsantiera portatile, in ogni caso il comando di emergenza deve essere facilmente individuabile e a portata di mano degli operatori.
- In caso di arresto di emergenza la ripresa del pompaggio deve poter essere eseguita solo con ripristino manuale, è vietata ogni operazione o dispositivo che consenta il riavvio automatico della pompa.
- Durante le operazioni di getto sulla cassaforma devono essere presenti le sole persone addette alle operazioni di getto e controllo, con un minimo di almeno due persone presenti contemporaneamente sulla stessa postazione di lavoro.
- Ogni manovra di spostamento, traslazione, sollevamento, chiusura, ecc. della cassaforma deve essere eseguita senza persone sulla stessa. Durante la fase suddetta il transito di persone e automezzi nella zona sottostante deve essere disciplinato da personale preposto.
- È vietato sporgersi attraverso i portelli di ispezione per il controllo della distribuzione del getto durante la movimentazione del tubo getto.
- La pulitura della cassaforma prima del getto e l'applicazione del disarmante avvengono a mezzo dei portelli posti sulla cassaforma, quando questa è posta in posizione di rilascio.
- I lavoratori addetti dovranno aver cura di non sporgersi eccessivamente e di non lasciare cadere oggetti nel vuoto, un preposto controllerà sull'andamento delle operazioni.
- Il comando per l'inizio delle operazioni di pompaggio del calcestruzzo deve essere impartito dal preposto dopo aver accertato che tutte le persone addette alle operazioni sul carro porta cassero siano effettivamente pronte per le operazioni ed abbiano compiuto le eventuali operazioni di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

preparazione, ed in particolare che:

- ✓ Tutti gli accessori e le attrezzature di getto siano correttamente posizionate (carrellino distributore, portelli di ispezione, predisposizione frontale del contenimento del getto, impianto di vibratura, ecc.);
- ✓ Le betoniere siano correttamente posizionate senza creare intralcio sia alle operazioni di getto che al transito di altri mezzi d'opera all'interno della galleria;
- ✓ Non vi siano in corso altre lavorazioni incompatibili con le operazioni di getto o che possano in qualche modo creare interferenze con pregiudizio della sicurezza delle persone e mezzi.
- In caso di impigliamenti del tubo o altri imprevisti le operazioni di getto devono essere sospese ed iniziate le manovre di svincolo del tubo.
- Per ogni operazione da eseguirsi in corrispondenza delle aperture delle portelle, la persona che opera deve essere assicurata contro il rischio di caduta mediante cintura di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta collegata ad una parte stabile della struttura.
- Al termine del getto dei piedritti le portelle devono essere chiuse, il responsabile del getto preposto sul cassero ha il compito di assicurarsi della perfetta chiusura dei sistemi di bloccaggio.
- In fase di getto di chiusura, eseguito mediante il tubo fisso valvolato installato sulla calotta è assolutamente vietato aprire per qualsiasi motivo le portelle di ispezione. Il preposto al controllo del getto deve vigilare affinché le stesse non vengano accidentalmente aperte dai lavoratori.
- Il disarmo e lo spostamento della cassaforma mobile deve essere eseguita con estrema cautela, sotto la diretta sorveglianza del preposto.
- Accesa la centralina, agire sulla leva di comando " Rotazione braccio sx - dx " fino a portare il braccio in verticale.
- Agire sulla leva di comando, tenendo il braccio telescopico verticale, " Traslazione DCL avanti – indietro".
- Agire sulla leva di comando " Braccio telescopico salita - discesa " e portare la tubazione verso il bocchettone della cassaforma.
- Eseguire lo sfilamento del braccio telescopico e completare l'accoppiamento; lo sfilamento del braccio provoca l'azionamento dei freni idraulici prima di eseguire le operazioni di getto.
- Durante le fasi di pulizia delle forme con getti d'acqua in pressione, gli addetti indosseranno tute impermeabili e occhiali.
- La pulizia della tubazione di distribuzione del cls sarà effettuata svuotando il quanto più possibile la tubazione stessa, invertendo il pompaggio; l'introduzione ed il recupero delle palle in gomma potrà essere fatto unicamente a pompa spenta.
- Prima di azionare le leve di "sollevamento e abbassamento carro" e di "movimentazione piedritti", il preposto dovrà assicurarsi che nessun operatore si trovi tra le gambe del carro e le forme.
- Durante lo smontaggio delle tavole di legno, la zona sottostante alla chiusura frontale, sarà controllata da un addetto, al fine di regolare il passaggio di personale e mezzi.
- Nell'effettuare posizionamento e armo il preposto controllerà che nessun operatore si trovi tra lo scavo e le forme.
- Nell'utilizzo degli oli disarmanti saranno rispettate le indicazioni dei fabbricanti per ciò che concerne la diluizione e le quantità da applicare.
- Prima di procedere alla messa in opera dei disarmanti, per documentarsi sui rischi, saranno lette le istruzioni del fabbricante e consultata l'etichettatura sull'imballaggio.
- I lavoratori saranno informati sulla natura dei rischi presenti e sulle cautele da adottare.
- Il preposto verificherà il rispetto delle istruzioni impartite per il corretto impiego dei disarmanti.
- In cantiere, durante la fasi di diluizione di soluzioni concentrate e di messa in opera del disarmante sarà:
  - ✓ Segregata la zona;
  - ✓ Evitato ogni contatto diretto con il prodotto utilizzando abiti di lavoro e dispositivi di protezione individuali adatti (guanti e occhiali);

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- ✓ Evitato di fumare per eliminare qualsiasi rischio di ingestione di sostanze tossiche;
- ✓ Segnalata al medico incaricato delle visite mediche, ogni anomalia cutanea, respiratoria o di altro genere, suscettibile di essere legata all'utilizzo dei disarmanti.
- I lavori di disarmo potranno essere eseguiti solo dopo l'autorizzazione del preposto, e saranno effettuati sotto la sua diretta sorveglianza.
- La cassaforma, sarà del tipo autoreagente munita di pistoni comandati idraulicamente che si ancorano alle murette precedentemente costruite e sarà utilizzata per il getto solamente dopo aver verificato:
  - ✓ la stabilità sul piano di appoggio;
  - ✓ il bloccaggio delle ruote;
  - ✓ durante il funzionamento l'operatore dovrà verificare costantemente la stabilità della cassaforma, segnalando tempestivamente condizioni anomale.
- Prima di ogni manovra, l'addetto preposto dovrà avvertire il personale che opera nella zona circostante azionando la sirena posta sul quadro di comando.
- Prima di azionare le forme l'operatore dovrà verificare l'allontanamento di tutti gli addetti dal raggio di manovra.
- Le partenze e gli arresti della cassaforma saranno eseguiti con gradualità
- L'operatore addetto alla cassaforma non dovrà abbandonare il posto di manovra se non autorizzato dal preposto; comunque la cassaforma sarà lasciata in sicurezza con :
  - ✓ l'interruttore generale disinserito;
  - ✓ gli organi di comando portati a zero;
  - ✓ le chiavi tolte dal quadro di comando.
- Il personale dovrà:
  - ✓ segnalare al preposto le etichette e le targhe danneggiate, situate sulla macchina;
  - ✓ non appoggiarsi o sedersi su qualsiasi parte o zona della macchina quando questa è in moto;
  - ✓ non attaccarsi per nessun motivo a comandi o a tubazioni;
  - ✓ segnalare immediatamente ai preposti le deficienze, i guasti dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione;
  - ✓ segnalare immediatamente ai preposti le condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza;
  - ✓ per salire e scendere, utilizzare le scale a pioli con guardiacorpo. La parte anteriore del corpo deve essere rivolta sempre verso la macchina;
  - ✓ non rimuovere o modificare i dispositivi e i mezzi di sicurezza e protezione senza avere ottenuto autorizzazione;
  - ✓ non abbandonare sulle impalcature e sui piani di lavoro materiali, attrezzature, ecc;
  - ✓ in caso di grave anomalia o di emergenza, premere l'apposito pulsante a fungo di "STOP" per l'arresto di emergenza;
  - ✓ porre attenzione ai movimenti degli attrezzi per evitare di colpire o di essere colpiti;
  - ✓ verificare che nelle tubazioni di distribuzione del calcestruzzo non vi siano ingolfamenti o intasamenti.
- Saranno mantenute pulite le pedane ed i piani di lavoro onde evitare scivolamenti.
- I cavi elettrici di collegamento all'attrezzatura e le tubazioni in pressione saranno posti in posizione protetta per evitare danneggiamenti.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, il personale addetto dovrà assicurarsi che:
  - ✓ i motori non siano attivi,
  - ✓ il selettore posto sul quadro di comando, sia in posizione di Zero "0",
  - ✓ qualsiasi sostituzione di componenti sarà eseguita secondo i dati di targa,
  - ✓ sarà apposto sul quadro di comando un cartello.
- La messa in moto potrà essere effettuata unicamente sotto sorveglianza del preposto.
- Prima di operare sul circuito idraulico, occorrerà scaricare la pressione ed indossare guanti di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

protezione.

- Sarà vietato saldare tubazioni in pressione per evitare pericoli di esplosione.
- La traslazione del carro, avverrà dopo aver verificato che nessun addetto sia presente nel raggio d'azione.
- Il cassero collocato nella nicchia deve essere sganciato dal mezzo di sollevamento solo dopo essersi assicurati della sua stabilità ricorrendo ad eventuale puntellatura o al bloccaggio dello stesso.
- Posizionare i fari di illuminazione portatili su tutta la zona di lavoro in modo tale da assicurare un grado minimo di illuminamento conforme a quanto previsto dalla normativa vigente.
- La movimentazione della cassaforma deve essere segnalata automaticamente mediante dispositivi ottici (lampeggianti) e acustici (cicalino).
- Il personale sul cassero deve avere a disposizione lampade a mano alimentate a batterie per illuminare le zone delle operazioni e la zona del getto ed un sistema di comunicazione con le persone addette al controllo della pompa.
- La zona di manovra delle autobetoniere alla base della cassaforma dove è posizionata la pompa, deve essere tenuta costantemente sgombera da attrezzature o ostacoli alla manovre delle macchine e costantemente illuminata sia dall'impianto fisso che da fari mobili.
- Le autobetoniere per il getto devono poter eseguire le operazioni di avvicinamento, scarico e avvicendamento in totale sicurezza, senza ostacoli sul percorso. Le manovre di inversione di marcia eseguite all'interno della galleria e quelle eseguite in retromarcia devono essere eseguite con l'assistenza di una persona preposta alle segnalazioni.
- Durante il getto tutte le zone puntellate vicino ai piedritti laterali e le passerelle sul carro porta cassero in corrispondenza della predisposizione frontale in calotta sono vietate al transito e alla sosta delle persone.

### 3 **Materiali**

- Cemento
- Additivi
- Tavolame

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ108	Autobetoniera
ATT157	Tubo getto
ATT102	Attrezzatura per manutenzione
ATT149	Pompa a mano per disarmante

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN023	Operatore macchine getto CLS
MAN014	Caposquadra

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

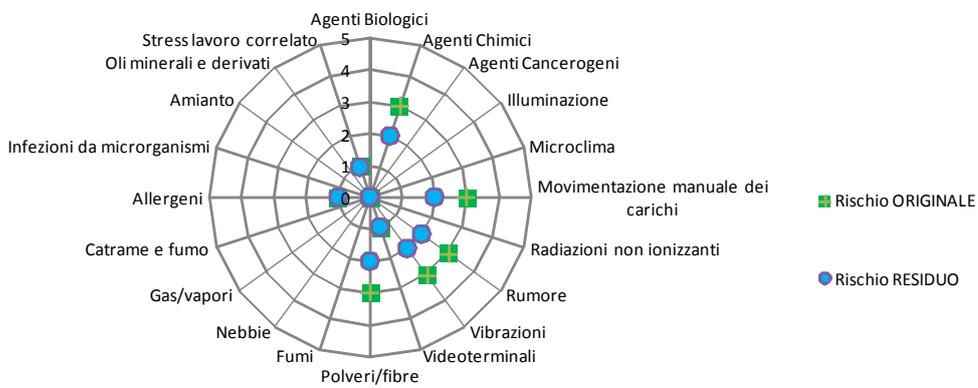
RIS002	Agenti chimici
RIS019	Caduta materiale dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI001	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

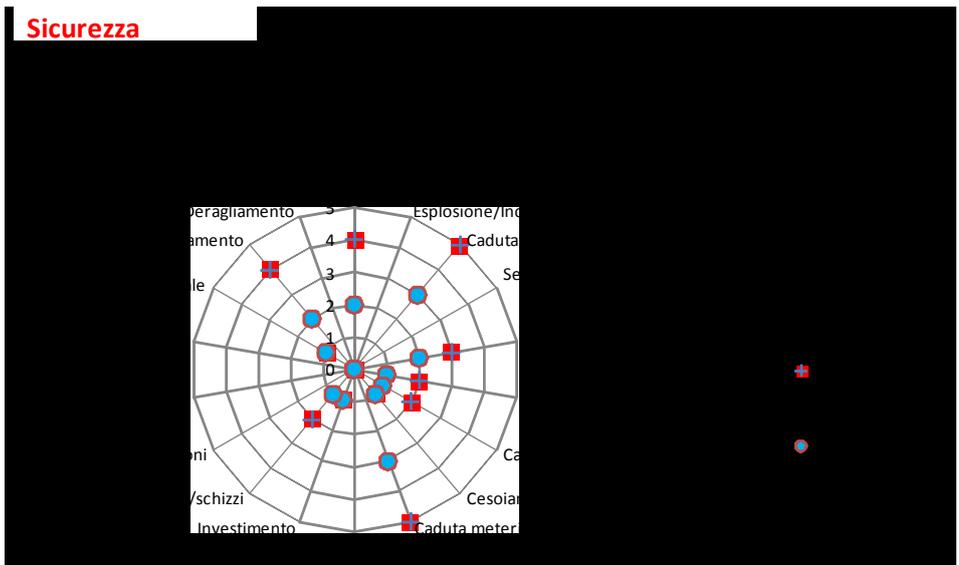
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.7 OPC CAR 007 Montaggio, smontaggio e movimentazione di casseforme

Cod. Scheda	OPC CAR 007	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere di carpenteria	
Lavorazione	Montaggio, smontaggio e movimentazione di casseforme	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le casseforme componibili sono concepiti per un'applicazione universale e grazie alla loro maneggevolezza nell'impiego rappresentano di solito la soluzione economicamente più vantaggiosa. Vengono impiegate in tutti i casi in cui i requisiti particolari delle superfici di cemento, di disposizione dei tiranti o delle conformazioni richiedono elementi di casseforme concepiti specificatamente per il progetto in questione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli elementi componibili devono essere imbracati seguendo le specifiche del costruttore.
- Posizionare gli elementi in modo da renderli stabili.
- Durante le operazioni di movimentazione verificare che non sia presente nessun lavoratore sotto il raggio di azione del mezzo di sollevamento.
- Le operazioni di tiro devono avvenire ad una distanza di sicurezza da linee elettriche conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- In caso di scarsa visibilità della zona di spostamento dei carichi, il gruista deve essere aiutato da un segnalatore a terra.
- Prima del tiro verificare che il mezzo di sollevamento sia idoneo al peso da sollevare.
- Non stoccare le casseforme in modo da intralciare altre lavorazioni.
- Le operazioni devono seguire quanto previsto dal piano di montaggio del costruttore.
- Predisporre idonei apprestamenti a protezione dal rischio di caduta dall'alto per i lavori da eseguirsi in quota.
- Durante la fase di tiro i montatori devono portarsi lontano dal raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Verificare che il ponteggio previsto per il montaggio delle casseforme sia stabile ad eventuali colpi accidentali durante il tiro.
- Non sporgersi dal ponteggio durante la fase di montaggio.
- Se fosse necessario sporgersi dal parapetto indossare le cinture anticaduta munite di bretelle e cosciali

#### 3 *Materiali*

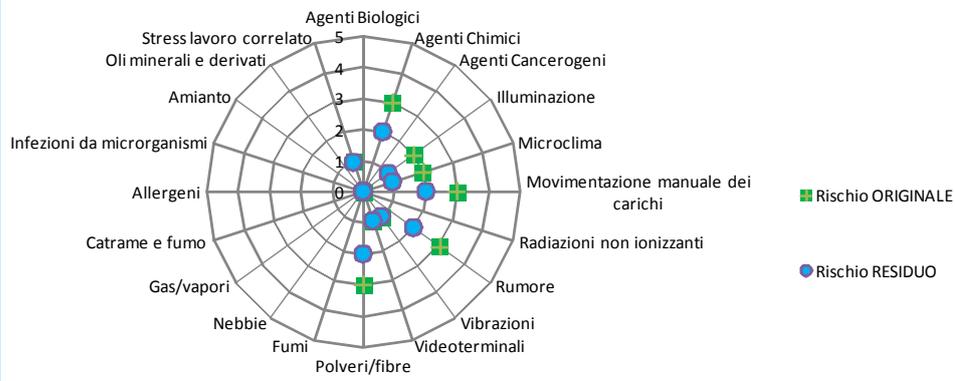
- Casseforme componibili corredate di elementi di assemblaggio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ102	Autogrù
	ATT168	Scale a mano
	ATT201	Ponteggi metallici
	ATT104	Attrezzature manuali di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN013	Carpentiere
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN014	Caposquadra
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS017	Caduta a livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

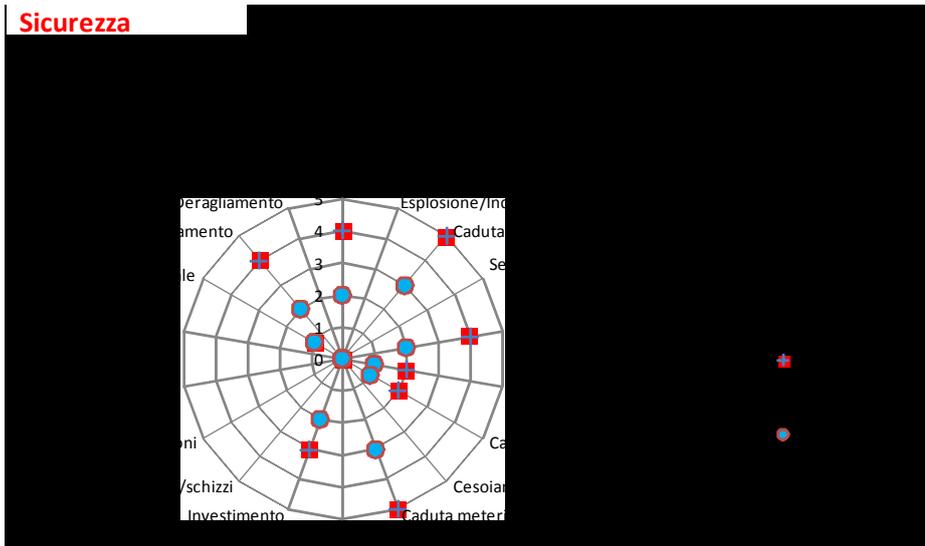
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.8 OPC LVF 001 Taglio, piegatura e assemblaggio

Cod. Scheda	OPC LVF 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Lavorazione ferro	
Lavorazione	Taglio, piegatura e assemblaggio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Una volta arrivato nell'area di lavoro, ed una volta posizionato in apposita area di stoccaggio, esiste la necessità di sagomare il ferro.

Utilizzando attrezzi a mano o utensili elettrici per martellare, curvare, tagliare o comunque dare forma al ferro quando questo si trova in uno stato non liquido.

La lavorazione di piegatura è una delle più semplici: il metallo viene curvato per fargli assumere la forma desiderata. Per piegare il ferro sono sufficienti martello ed utensili piegaferro.

Il modo classico di piegare il metallo è appoggiare sull'incudine il pezzo di metallo portato all'incandescenza, facendolo sporgere da una parte e colpendolo con colpi di martello in modo da curvarlo verso il basso, continuando poi l'operazione dopo aver capovolto il pezzo orientando verso l'alto la parte precedentemente curvata.

La lavorazione di taglio generalmente si effettua utilizzando utensili elettrici (flessibile, smerigliatrice, sega circolare, mola da banco etc).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le postazioni fisse di lavoro dove si esegue l'assemblaggio e la legatura del ferro ubicate sotto il raggio d'azione di apparecchi di sollevamento o comunque esposte al pericolo di caduta di materiali dall'alto, devono essere protette mediante impalcato protettivo di adeguata solidità e di altezza conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.
- Non utilizzare i guanti in prossimità degli organi in movimento per evitare il possibile trascinarsi delle mani.
- Gli organi di trasmissione del moto devono essere protetti con idonei carter protettivi.
- Nella movimentazione dei fasci di tondino metallico va evitato il sollevamento utilizzando come punti di fissaggio le legature realizzate in ferriera con fili di ferro.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i fasci.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Controllare frequentemente il funzionamento del pulsante di emergenza della piegatrice e della staffatrice.
- Controllare frequentemente la stabilità del piano d'appoggio della trancia- piegaferri.
- Installare le macchine in modo da garantire lo spazio sufficiente per le manovre d'uso.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

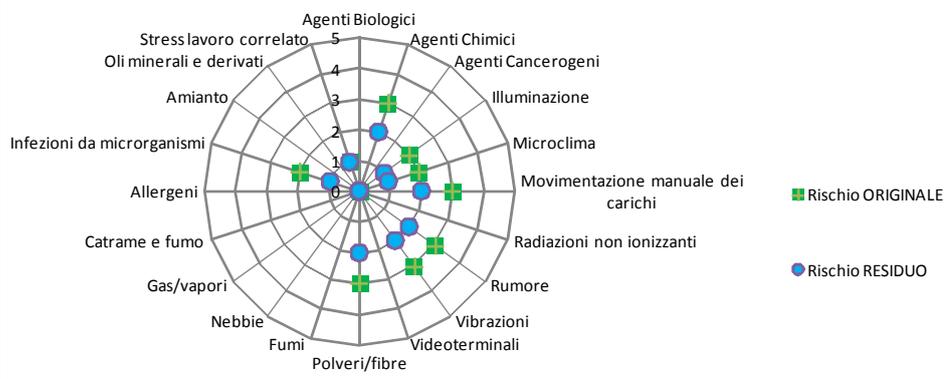
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prevedere una sistemazione ordinata del materiale da lavorare.</li> <li>▪ Verificare che i pezzi da tagliare siano preventivamente bagnati.</li> <li>▪ Vietare l'uso di indumenti che si possano impigliare nelle macchine.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferro d'armatura</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT133 Sega circolare per metallo e legno
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT140 Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
	ATT167 Cesoi e pneumatiche
	ATT119 Piegaferrì, tagliaferro elettrica combinata
	MEZ102 Autogrù
	MEZ109 Autocarro
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN010 Autista
	MAN020 Operatore autogrù
	MAN017 Ferraiolo
	MAN013 Carpentiere
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS010 Rumore
	RIS037 Ribaltamento, rovesciamento
	RIS018 Cesoiamento, stritolamento
	RIS019 Caduta materiale dall'alto
	RIS036 Proiezione materiale
	RIS017 Cadute a livello, scivolamento
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS008 Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari

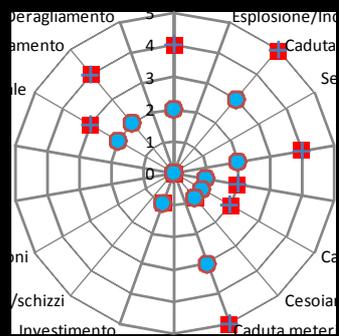
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.9 OPC LVF 002 saldatura elettrica

Cod. Scheda	OPC LVF 002	
Fase	Opere civili	
Microfase	Lavorazione ferro	
Lavorazione	Saldatura elettrica	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La saldatura è un procedimento che permette il collegamento permanente di parti solide tra loro e che realizza la continuità del materiale dove essa venga applicata. La saldatura nella sua accezione più comune presuppone l'utilizzo di calore localizzato tale da permettere la fusione del materiale. Tale materiale può essere il materiale componente le parti stesse che vengono unite, ma può essere anche un materiale estraneo ad esse, detto materiale di apporto: nel primo caso si parla di saldatura autogena nel secondo di saldatura eterogena o brasatura.

La saldatura elettrica prevede l'utilizzo della saldatrice ad arco – così detta perché utilizza il calore generato da un arco elettrico per fondere il metallo legante. È un sistema utilizzato per unire metalli di spessore oltre il millimetro e per questo viene usata in edilizia per unire i tondini che sono gli elementi della rete elettrosaldata o gabbia di ferro, in carpenteria, come accessorio e complemento in falegnameria, ferramenta, fabbri, etc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Durante le operazioni di saldatura è necessario avere sempre a disposizione un estintore portatile.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.
- Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.
- Installare la necessaria segnaletica di sicurezza.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- Assicurarsi che le parti da saldare siano perfettamente asciutte.
- Devono essere installati dei pannelli protettivi antisceghe allo scopo di proteggere il personale operante nelle vicinanze della testa saldante.
- Accertarsi che nelle vicinanze non siano presenti materiali o sostanze infiammabili od esplosive.
- Utilizzare cavi di saldatura adeguati per la corrente che si utilizza.
- Accertarsi che i cavi siano integri e adeguatamente isolati.
- Accertarsi che le pinze portaelettrodi siano adeguatamente isolate e che le ganasce non siano difettose.
- Accertarsi della presenza dell'interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Non usare la saldatrice senza che essa sia stata opportunamente collegata all'impianto di messa a terra.
- Accertarsi che l'operazione di saldatura che si intende eseguire non sia fonte di rischio per le persone vicine (eventualmente non procedere finché le stesse persone non si sono allontanate o non si sono protette) e posizionare quindi opportunamente, in funzione del tipo di lavoro e di ambiente, idonei schermi di protezione.
- Segnalare opportunamente eventuali parti calde per evitare che altre persone, inconsapevoli, si procurino ustioni.

### 3 **Materiali**

- Ferro d'armatura
- Tavole in legno per andatoie

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT143	Molatrice
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT108	Saldatrice elettrica

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN017	Ferraiole
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS023	Fumi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

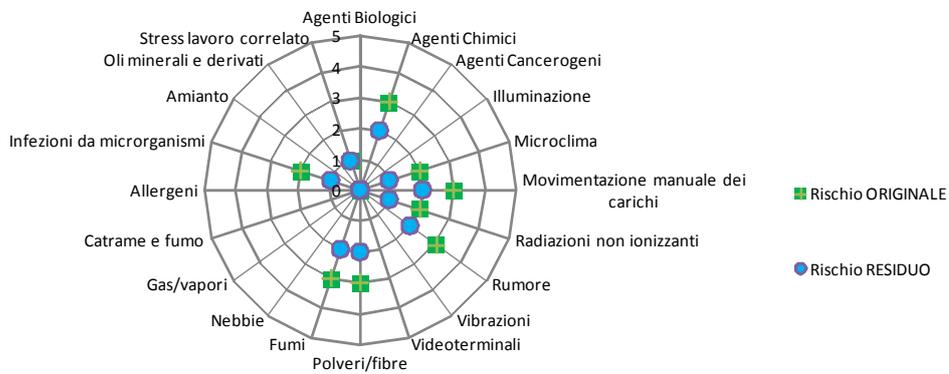
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari

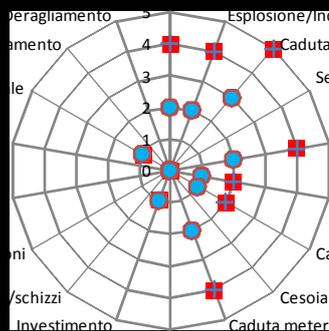
**Rischi per la Salute**

**Salute**



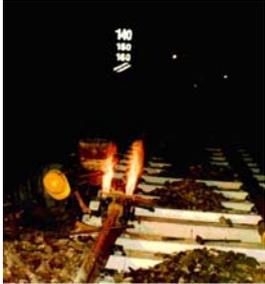
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.10 OPC LVF 003 Saldatura alluminotermica

<b>Cod. Scheda</b>	OPC LVF 003	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Lavorazione ferro	
<b>Lavorazione</b>	Saldatura alluminotermica	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Questa saldatura avviene per fusione del metallo.  
La saldatura alluminotermica viene utilizzata principalmente per la saldatura autogena dei binari ferroviari sfruttando la reazione esotermica dell'atermite. La reazione avviene miscelando tra loro una parte di alluminio metallico con tre parti di ossido ferrico. La miscela così ottenuta viene posta all'interno di un crogiolo ed innescata mediante rapido riscaldamento, uno dei metodi utilizzabili è la combustione di un nastro di magnesio. La reazione porta alla formazione di ossido di alluminio e di ferro metallico fuso, data l'elevata temperatura (3000 °C).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

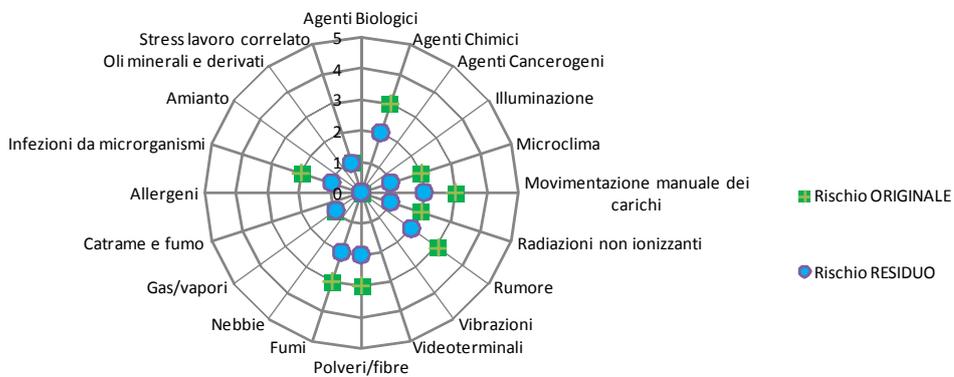
- Prima dell'inizio dell'attività controllare l'efficienza dei manometri, riduttori, valvole, tubazioni e cannelli.
- Aprire le valvole o i rubinetti solo con l'apposita chiave evitando forzature che potrebbero generare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
- Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas.
- Distendere le tubazioni in curve ampie, e protette dal contatto con oggetti taglienti.
- Interrompere il flusso di gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso.
- Deposare il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con le bombole, materiali combustibili o possa recare danno alle persone.
- Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio d'incendio.
- Mantenere le bombole dell'acetilene in posizione verticale poco inclinata e controllare che la fuoriuscita di gas non superi il quinto della capacità della bombola/ora. Ciò per evitare uscite o trascinalenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene) che può formare miscele esplosive, oltre ad essere narcotico e dannoso per le mucose.
- Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse è di un bar (circa 1 Kg/cm<sup>2</sup>).
- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricare i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione.
- Controllare che scintille e/o materiale incandescente, durante i lavori di saldatura, non abbiano

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

la possibilità di essere proiettati su persone e/o materie infiammabili.	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metallo</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT106	Attrezzatura per saldatura alluminotermica
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN032	Saldatore
MAN017	Ferraiolo
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS010	Rumore
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione incendio
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI010	Indumenti particolari
DPI005	Guanti

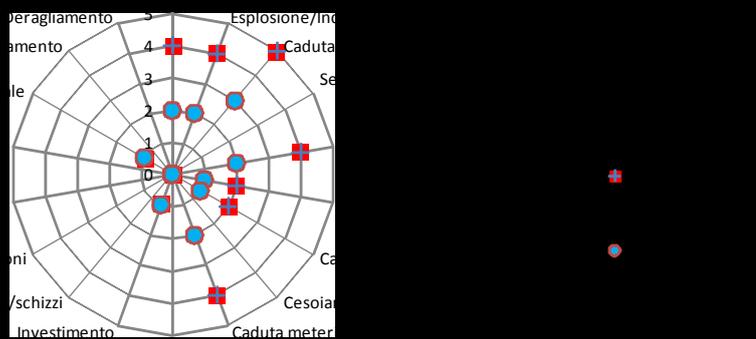
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.11 OPC LVF 004 Posa di ferro lavorato per strutture verticali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC LVF 004</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Lavorazione ferro	
<b>Lavorazione</b>	Posa di ferro lavorato per strutture verticali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Lavorazione che consiste nella realizzazione di armature metalliche delle strutture in cemento armato di qualsiasi tipo.  
Si assemblando barre di ferro , più comunemente chiamate "tondini" e staffe, con l'ausilio del filo di ferro o di apposita saldatura che, effettuata attorno ai punti di giunzione dei ferri, rende la struttura stabile così che, effettuata la posa del calcestruzzo si ottenga una struttura solida e staticamente omogenea.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Accertarsi che il ferro sia privo sfridi o schegge.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Proteggere eventuali ferri di ripresa o affioranti mediante "tappi" paracolpi.
- Predisporre andatoie sui ferri di armatura aventi larghezza minima conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta.
- Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio).
- Durante l'uso della saldatrice saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

### 3 **Materiali**

- Ferro d'armatura
- Tavole in legno per andatoie

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT201	Ponteggi metallici
ATT108	Saldatrice elettrica
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN032	Saldatore
MAN020	Operatore autogrù
MAN017	Ferraiole
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

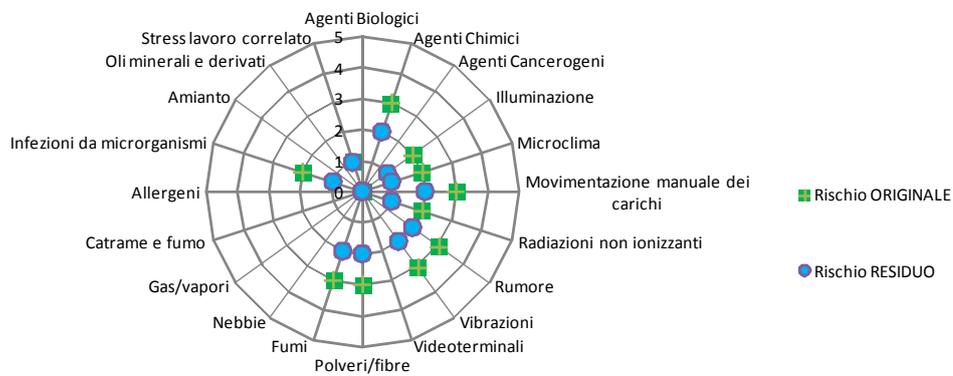
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS023	Fumi
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione incendio
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

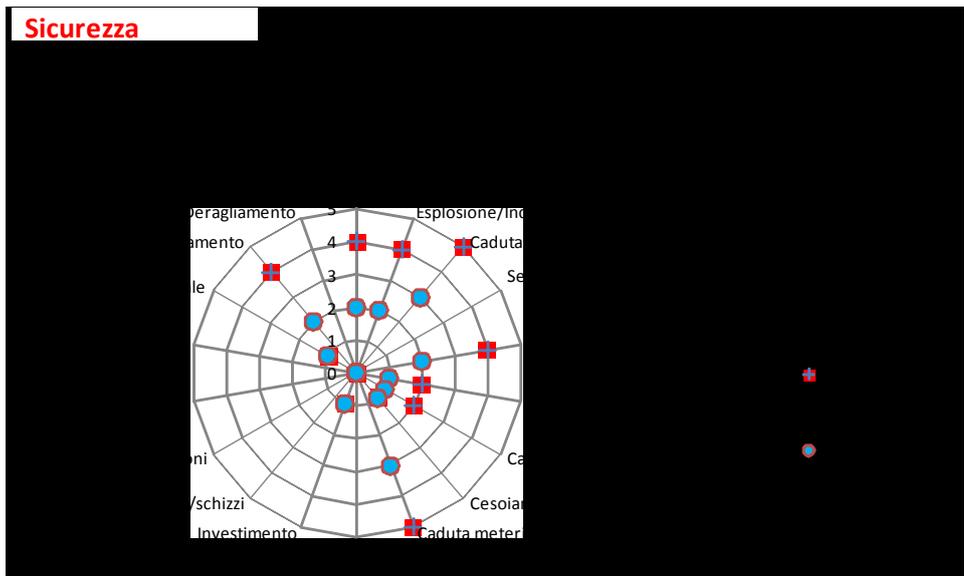
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.12 OPC LVF 005 Posa di ferro lavorato per strutture orizzontali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC LVF 005</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Lavorazione ferro	
<b>Lavorazione</b>	Posa di ferro lavorato per strutture orizzontali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Lavorazione che consiste nella realizzazione di armature metalliche delle strutture in cemento armato di qualsiasi tipo.  
Si assemblando barre di ferro, più comunemente chiamate "tondini", e staffe, con l'ausilio del filo di ferro o, in qualche caso, di apposita saldatura che, effettuata attorno ai punti di giunzione dei ferri, rende la struttura stabile così che, effettuata la posa del calcestruzzo si ottenga una struttura solida e staticamente omogenea.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Accertarsi che il ferro sia privo sfridi o schegge.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Proteggere eventuali ferri di ripresa o affioranti mediante "tappi" paracolpi.
- Predisporre andatoie sui ferri di armatura aventi larghezza minima conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta.
- Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio).
- Durante l'uso della saldatrice saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

### 3 **Materiali**

- Ferro d'armatura
- Tavole in legno per andatoie

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT108	Saldatrice elettrica
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN032	Saldatore
MAN020	Operatore autogrù
MAN017	Ferraiole
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

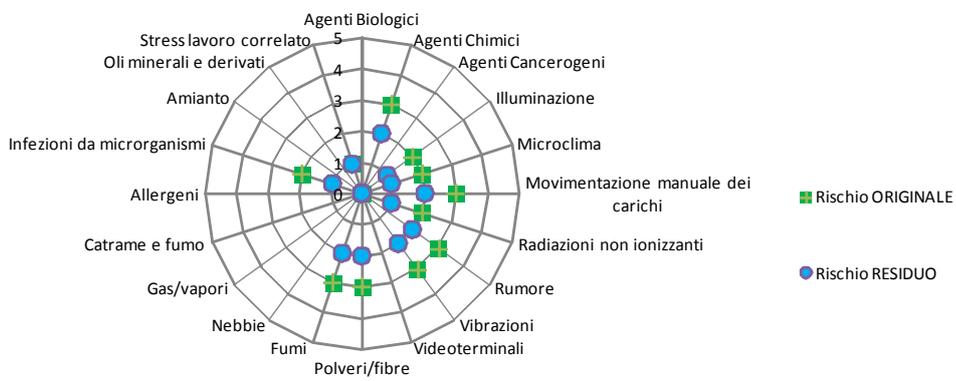
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS009	Radiazioni non ionizzanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS023	Fumi
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione incendio
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
<b>7</b>	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

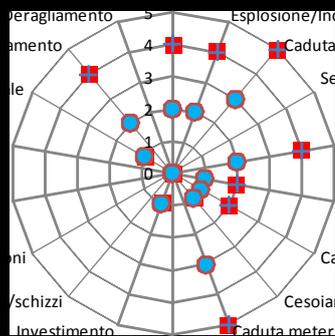
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.13 OPC LVF 006 Posa casseri per strutture alleggerite

Cod. Scheda	OPC LVF 006	
Fase	Opere civili	
Microfase	Lavorazione ferro	
Lavorazione	Posa casseri per strutture alleggerite	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Le strutture alleggerite possono comprendere solai e pareti.  La lavorazione consiste nella posa in opera di casseri metallici prefabbricati o pannelli in legno nei quali poi verranno posizionati i ferri d'armatura e gli elementi di alleggerimento.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Accertarsi che il legname sia privo di chiodi, residui di calcestruzzo, ecc., che potrebbero compromettere la regolarità e la sicurezza del taglio prima dell'uso.</li> <li>▪ Regolare sempre la cuffia di protezione della sega circolare in funzione dello spessore del legno da tagliare.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Verificare che la sega non abbia subito danneggiamenti durante l'uso e segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate.</li> <li>▪ I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> <li>▪ Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.</li> <li>▪ Se si utilizzano pannelli prefabbricati seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dello stesso.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
  - Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
  - Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
  - Non adottare spine o prese di fortuna.

### 3 **Materiali**

- Pannelli in legno
- Disarmante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano
ATT148	Casseri metallici
ATT149	Pompa a mano per disarmante
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

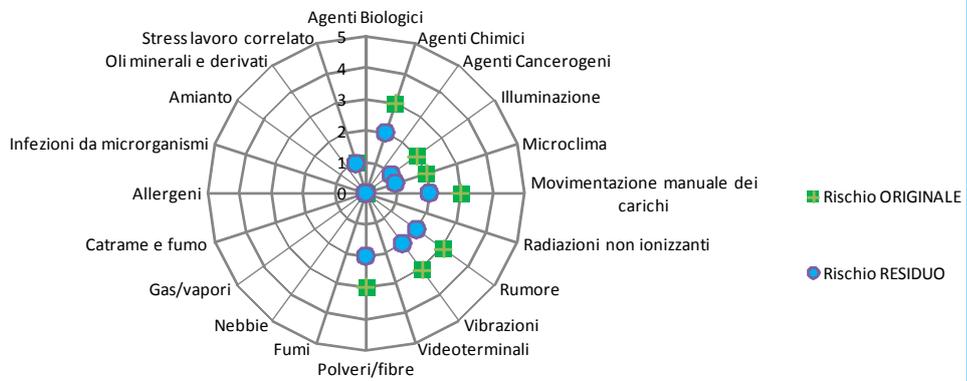
RIS002	Agenti chimici
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
7	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

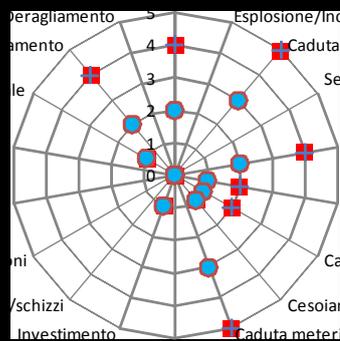
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.14 OPC GET 001 Getto di calcestruzzo magro

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC GET 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di getto	
<b>Lavorazione</b>	Getto di calcestruzzo magro	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Il magrone è un calcestruzzo "magro", ovvero realizzato con quantitativi ridotti di cemento (meno di 150 Kg/m<sup>3</sup>), e una curva granulometrica degli inerti a dimensione abbastanza grossa. Lo scopo del magrone nell'utilizzo come sotto fondazione è quello di creare un piano orizzontale e pulito per il posizionamento dei ferri d'armatura delle fondazioni, e per ripartire il carico su un'area maggiore, diminuendo le tensioni sul terreno.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Il personale occupato in questa fase lavorative deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.</li> <li>▪ Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.</li> <li>▪ Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.</li> <li>▪ L'avvicinamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.</li> <li>▪ Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.</li> <li>▪ A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.</li> <li>▪ Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di getto.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

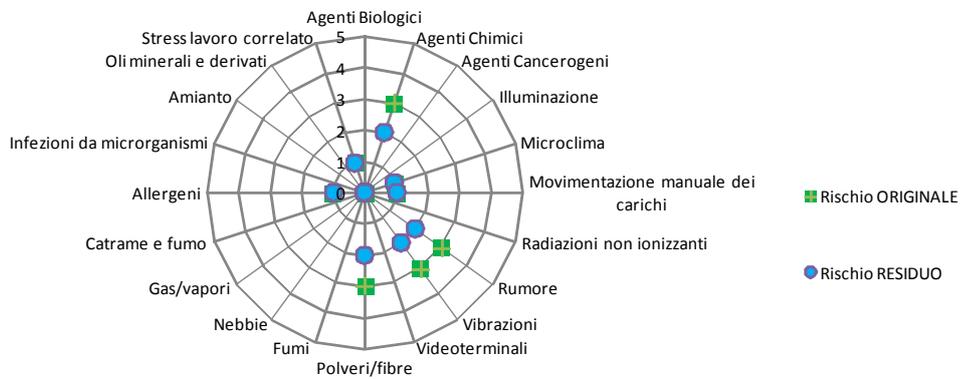
<p>prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Predisporre andatoie sui ferri di armatura aventi larghezza minima conforme a quanto indicato nella normativa vigente.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN034	Operatore autopompa
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS026	Getti, schizzi
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

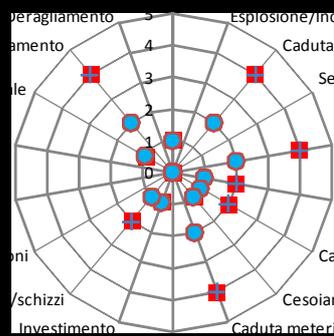
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.15 OPC GET 002 Getto di calcestruzzo

<b>Cod. Scheda</b>	OPC GET 002	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere di getto	
<b>Lavorazione</b>	Getto di calcestruzzo	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Il calcestruzzo è un conglomerato artificiale costituito da una miscela di legante, acqua e aggregati (sabbia e ghiaia) e con l'aggiunta, secondo le necessità, di additivi, e/o aggiunte minerali che influenzano le caratteristiche fisiche o chimiche del conglomerato sia fresco che indurito. È oggi utilizzato per realizzare le parti strutturali di un edificio ed è il materiale da costruzione più impiegato nel mondo.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Il personale occupato in questa fase lavorative deve utilizzare costantemente gli occhiali protettivi.</li> <li>▪ Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti nelle manovre di retromarcia. Assistere le operazioni con personale a terra.</li> <li>▪ predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.</li> <li>▪ Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata.</li> <li>▪ Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.</li> <li>▪ L'avvicendamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.</li> <li>▪ Controllare Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose.</li> <li>▪ A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.</li> <li>▪ Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di getto.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

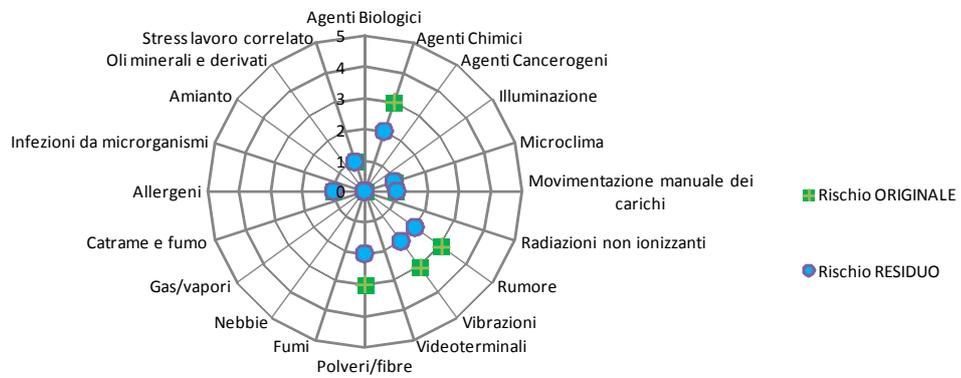
<p>prospicienti il vuoto alla distanza di sicurezza imposta dalla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Predisporre andatoie aventi larghezza minima di sicurezza, imposta dalla normativa vigente, sui ferri di armatura.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN034	Operatore autopompa
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS026	Getti, schizzi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
--------	--------

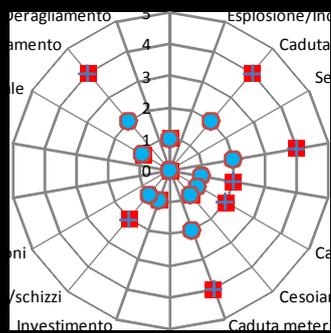
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.16 OPC PAV 001 Esecuzione pavimento industriale

Cod. Scheda	OPC PAV 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Pavimenti e rivestimenti	
Lavorazione	Esecuzione pavimento industriale	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il pavimento industriale ha in genere requisiti molto specifici e particolari, strettamente correlati con la produzione di beni e lo svolgimento di precise attività lavorative. Il materiale più usato per le pavimentazioni industriali è probabilmente il calcestruzzo armato additivato di quarzo e ben liscio, mediante macchine apposite. Il sottofondo è solitamente costituito da una platea in calcestruzzo armato ordinario.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Le aperture di solaio devono essere coperte con tavole da ponte di adeguata resistenza, fissate contro il pericolo di spostamento mediante chiodatura o mezzi equivalenti.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. In tutte le posizioni di lavoro deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo così come previsto dalla normativa vigente.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.
- Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto o a schizzi di cls o a dermatiti, programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di lisciatura.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

necessarie per l'andamento dei lavori.

- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Predisporre andatoie sui ferri di armatura aventi larghezza minima conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Profili in legno
- Disarmante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT109	Vibratore elettrico per calcestruzzo
ATT122	Betoniera
ATT149	Pompa a mano per disarmante
MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN034	Operatore autopompa
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS002	Agenti chimici
RIS010	Rumore
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS029	Allergeni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

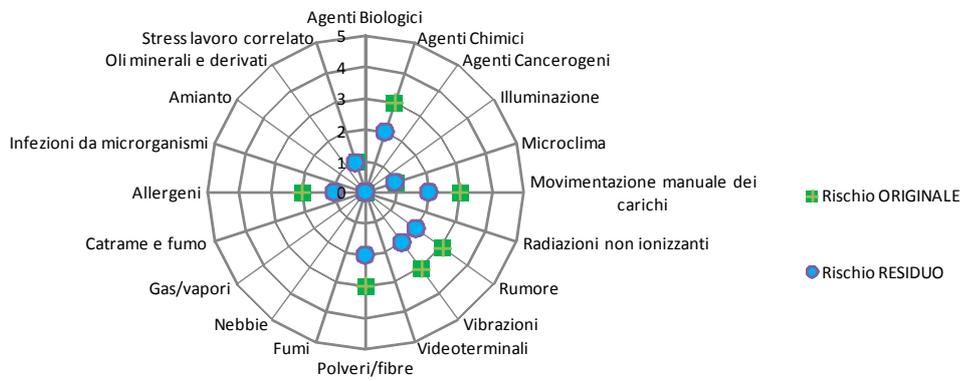
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

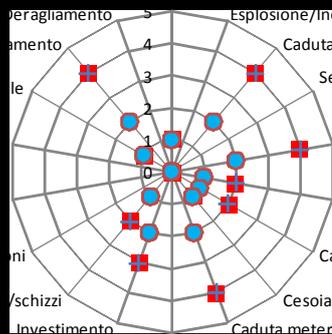
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.17 OPC PAV 002 Esecuzione pavimento

Cod. Scheda	OPC PAV 002	
Fase	Opere civili	
Microfase	Pavimenti e rivestimenti	
Lavorazione	Esecuzione pavimento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con pavimento si intende generalmente una superficie piana, poggiata o spesso incollata ad un sottofondo. La tipologia di pavimento dipende dai requisiti richiesti nella sua vita utile, come l'estetica, la resistenza ai carichi, all'abrasione.

I requisiti dei materiali impiegati devono possedere adeguata resistenza all'usura, adeguati canoni estetici, modularità e facilità di sostituzione in caso di piccoli danneggiamenti.

Le piastrelle o le lastre di pavimentazione vengono incollate ad uno strato di sottofondo, chiamato massetto, costituito da cemento e sabbia, che deve essere il più possibile piano, per evitare che le piastrelle, in seguito ai normali carichi di esercizio siano soggette a sollecitazioni mal sopportate da materiali fragili come la ceramica, che rischia di fessurarsi, richiedendo fastidiose riparazioni.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. In tutte le posizioni di lavoro deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Prima di procedere alla manipolazione di additivi e collanti consultare la scheda di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei DPI e delle attrezzature richieste dalla scheda di sicurezza.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo così come

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

previsto dalla normativa vigente.

- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

### 3 **Materiali**

- Cemento autolivellante
- Profili in legno
- Mattonelle
- Collante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT127	Impastatrice
ATT134	Tagliapiastrelle
ATT130	Battipiastrelle

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS002	Agenti chimici
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS029	Allergeni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

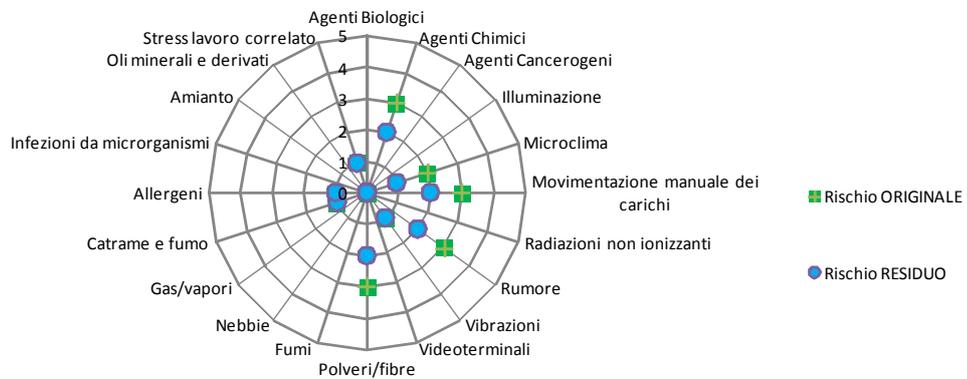
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

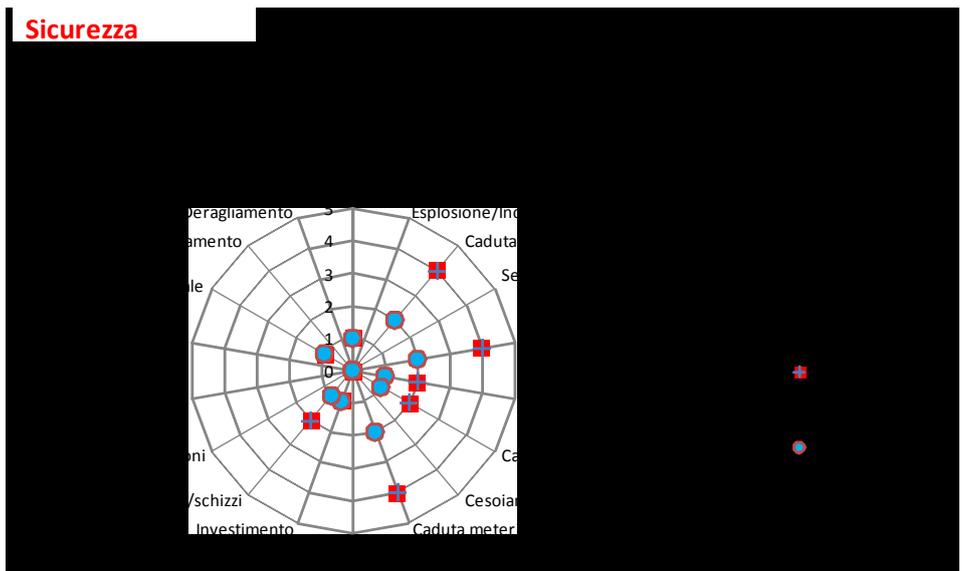
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.18 OPC INF 001 Posa serramenti e infissi interni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC INF 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Posa infissi e ringhiere	
<b>Lavorazione</b>	Posa serramenti e infissi interni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per serramenti si intende l'insieme delle finestre o porte finestre di una casa (in genere si esclude la porta principale).

Per infissi si intende l'intelaiatura che viene ancorata ad una parete per mezzo di collanti, sigillanti e/o semplicemente con il cemento, e che permette l'incasso di finestre e porte.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I parapetti provvisori allestiti sulle scale e sui pianerottoli vanno rimossi esclusivamente al momento della posa di quelli definitivi. La rimozione comunque deve essere graduale e il più possibile limitata al ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Rispetto all'ultimo piano di lavoro l'ultimo impalcato dovrà avere i montanti di altezza conforme a quanto indicato dalla vigente normativa.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Nella fase esecutiva delle opere di finitura rispettare il distacco, indicato dalla normativa vigente, dal filo di facciata delle tavole da ponte costituenti l'impalcato di lavoro. Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Garantire la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti di tutte le postazioni di lavoro prospicienti il vuoto.
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta ancorata a punto sicuro di lunghezza conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Gli addetti alla posa devono lavorare dall'interno del balcone.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto , anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Nel caso siano necessari per le lavorazioni impalcati intermedi costituirli con gli stessi materiali del ponteggio metallico seguendo gli schemi del fabbricante.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Se la modifica non è contemplata nello schema di montaggio del ponteggio provvedere a fare eseguire progetto e relazione di calcolo da professionista abilitato.
- Non costituire deposito di materiali sui piani di lavoro eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari alla fase lavorativa in corso.
- Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello porta elettrodo devono essere integri, dovrà inoltre essere garantito il necessario isolamento.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescò dell'incendio. Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Prima di procedere alla manipolazione di additivi e collanti consultare la scheda di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei DPI e delle attrezzature richieste dalla scheda di sicurezza.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

### 3 **Materiali**

- Infissi e serramenti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

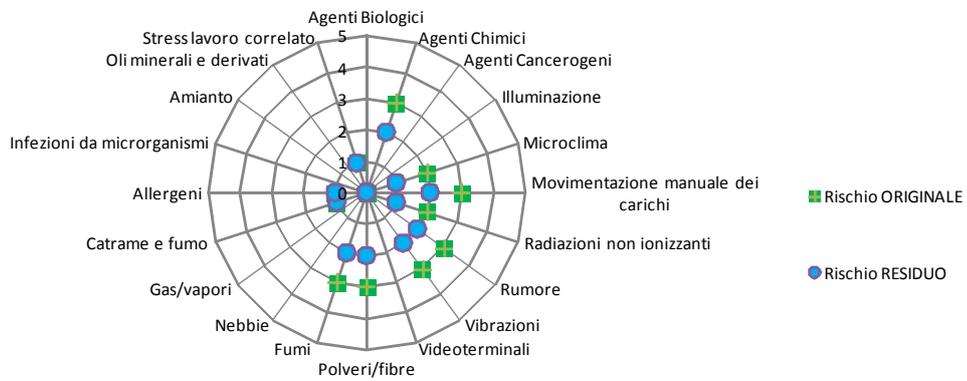
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scarpellatura e armatura
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT168	Scale a mano
ATT140	Flessibili (smerigliatrice) e mola da banco
MEZ100	Autocarro con gruetta

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN029	Muratore
	MAN032	Saldatore
	MAN010	Autista
	MAN013	Carpentiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS002	Agenti chimici
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS029	Allergeni
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari

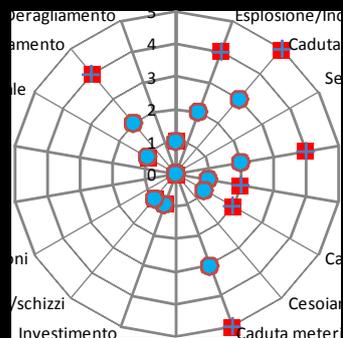
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.19 OPC INF 002 Posa ringhiere

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC INF 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Posa infissi e ringhiere	
<b>Lavorazione</b>	Posa ringhiere	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In un edificio, le ringhiere costituiscono elementi di protezione, che servono ad evitare la caduta nel vuoto di persone o di oggetti da un balcone o terrazza e in ogni luogo dove si presentino dislivelli tra diversi piani.

La lavorazione consiste nella posa in opera degli elementi suddetti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I parapetti provvisori allestiti sulle scale e sui pianerottoli vanno rimossi esclusivamente al momento della posa di quelli definitivi. La rimozione comunque deve essere graduale e il più possibile limitata; il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Rispetto all'ultimo piano di lavoro l'ultimo impalcato dovrà avere i montanti di altezza conforme a quanto indicato dalla vigente normativa.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Nella fase esecutiva delle opere di finitura rispettare il distacco, indicato dalla normativa vigente, dal filo di facciata delle tavole da ponte costituenti l'impalcato di lavoro. Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta ancorata a punto sicuro di lunghezza conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve turnare.
- Gli addetti alla posa devono lavorare dall'interno del balcone.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Nel caso siano necessari per le lavorazioni impalcati intermedi costituirli con gli stessi materiali del ponteggio metallico seguendo gli schemi del fabbricante.
- Se la modifica non è contemplata nello schema di montaggio del ponteggio provvedere a fare eseguire progetto e relazione di calcolo da professionista abilitato.
- Non costituire deposito di materiali sui piani di lavoro eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari alla fase lavorativa in corso.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello porta elettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescio dell'incendio. Nel caso d'interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei DPI e delle attrezzature richieste dalla scheda di sicurezza.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

### 3 **Materiali**

- Elementi di ringhiere

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Argano elettrico
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT168	Scale a mano
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
MEZ100	Autocarro con gruetta

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

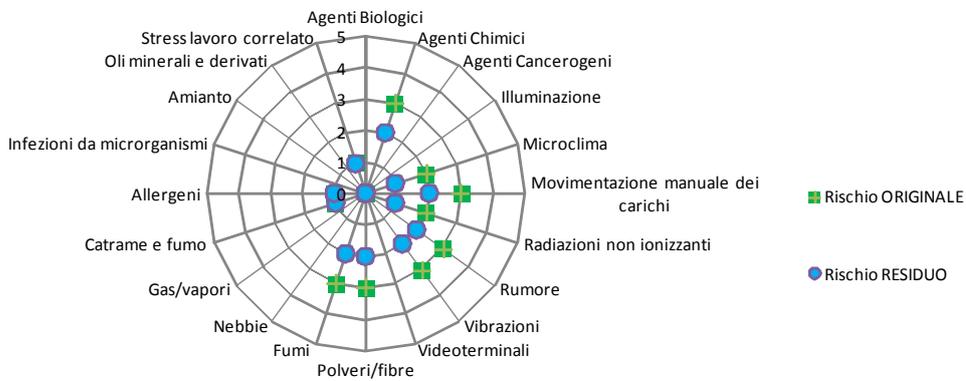
MAN014	Capo squadra
MAN029	Muratore
MAN032	Saldatore
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN013	Carpentiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS002	Agenti chimici
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS029	Allergeni
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari

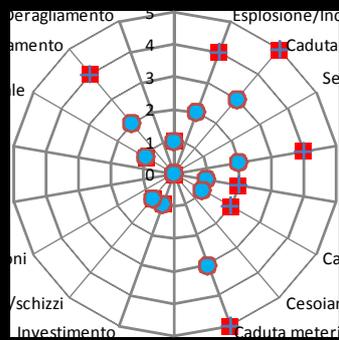
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.20 OPC SIE 001 Recinzione definitiva

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC SIE 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Sistemazioni esterne	
<b>Lavorazione</b>	Recinzione definitiva	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione della recinzione definitiva serve ad impedire l'accesso involontario di persone non autorizzate. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'area dei lavori deve essere opportunamente delimitata con parapetto o mezzi equivalenti tenendo conto del traffico veicolare e pedonale esterno all'area di cantiere
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Assicurare idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.
- Gli elementi metallici della recinzione definitiva devono essere opportunamente sbadacchiati per assicurarne la stabilità al ribaltamento o alla caduta.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- La dotazione dei dispositivi di protezione individuali deve essere personale.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Le delimitazioni devono garantire adeguata garanzia di non accesso anche nelle ore di inattività del cantiere.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Predisporre adeguata segnaletica verticale ed orizzontale conforme al codice della strada.
- Le delimitazioni approntate, anche se provvisorie, devono essere opportunamente segnalate.
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressacavi.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

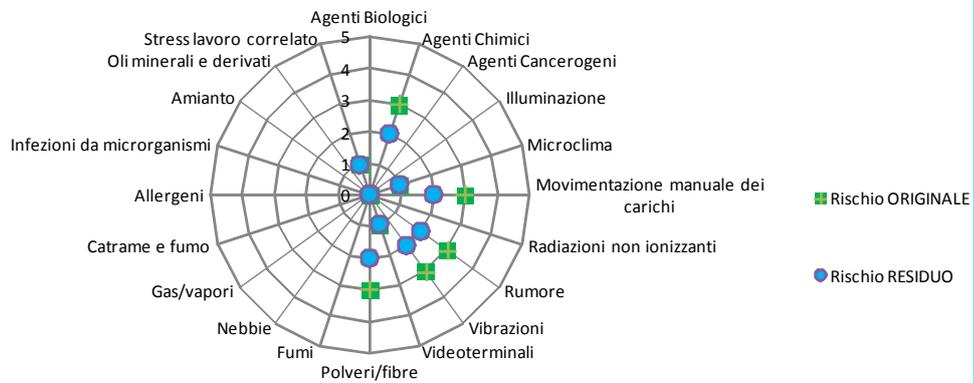
3	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale vario per recinzione</li> </ul>	
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpatura e armatura
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT106	Attrezzatura per saldatura alluminotermica
	ATT165	Avvitatore elettrico
	ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
	ATT119	Piegaferrì/tagliaferrì elettrica combinata
	ATT164	Piegatubi a mano ed elettrico
	ATT168	Scale a mano
	ATT170	Sega a mano
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT133	Sega circolare per metallo e legno
	MEZ109	Autocarro
	MEZ100	Autocarro con gruetta
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN010	Autista
	MAN014	Caposquadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS008	Movimentazione manuale di carichi
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

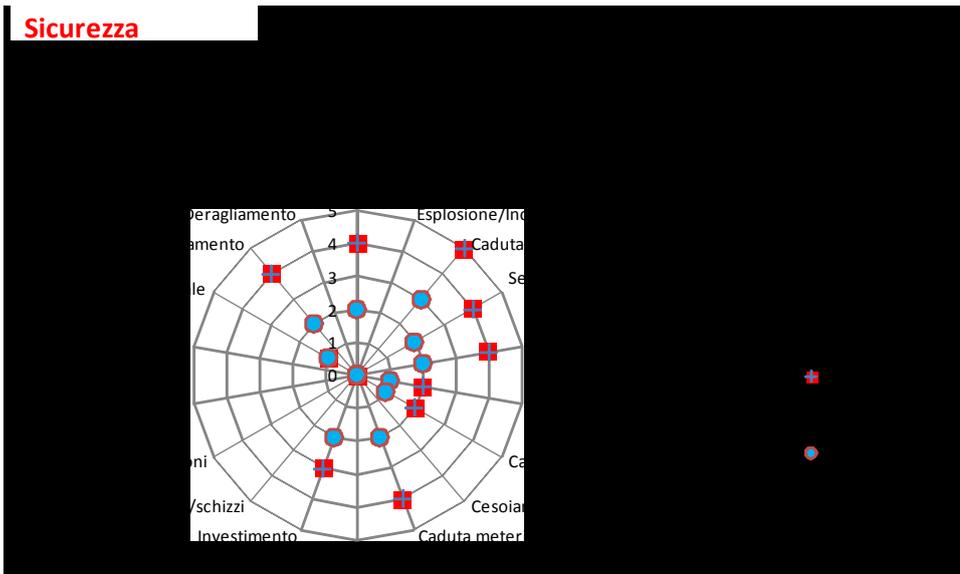
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.21 OPC SIE 002 Pavimentazioni in pietra o in blocchi

Cod. Scheda	OPC SIE 002	
Fase	Opere civili	
Microfase	Sistemazioni esterne	
Lavorazione	Pavimentazioni in pietra o in blocchi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Posa dei elementi in cls autobloccanti e non di pavimento galleggiante da posizionarsi su appositi supporti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

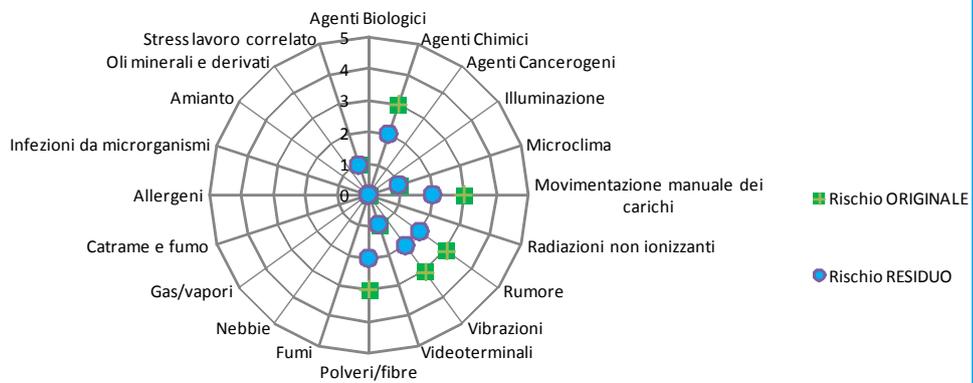
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti. Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- Assicurare idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.
- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi fornendo la necessaria assistenza in caso di manovre complesse.
- Presidiare costantemente gli accessi per impedire l'entrata di persone estranee.
- Irrorare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre la polverosità.
- Segnalare opportunamente gli ostacoli fissi.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.  
Non impiegare i mezzi adibiti allo scavo per la posa o il sollevamento delle tubazioni e dei pozzetti ma utilizzare l'autogrù o idonei mezzi di sollevamento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

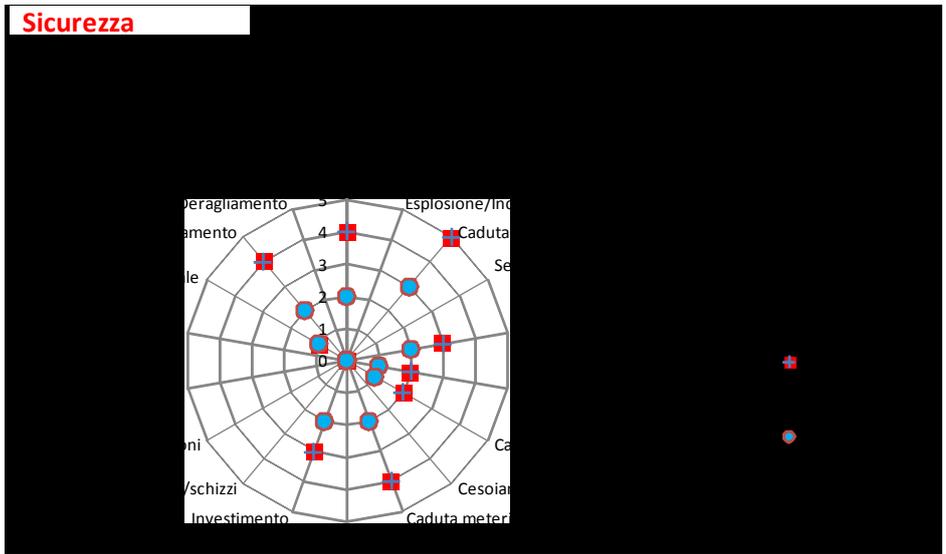
<b>3</b>	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentazioni generiche</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT116	Martello demolitore elettrico o pneumatico
	ATT130	Battipiastrille
	ATT133	Sega circolare per metallo e legno
	MEZ120	Rullo compressore
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN010	Autista
	MAN014	Caposquadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.22 OPC SIE 003 Posa in opera pietra da taglio

Cod. Scheda	OPC SIE 003	
Fase	Opere civili	
Microfase	Sistemazioni esterne	
Lavorazione	Posa in opera pietra da taglio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Posa di rivestimenti esterni, realizzata con pietra naturale e/o ricostruita, ecc. ed adesivi speciali.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

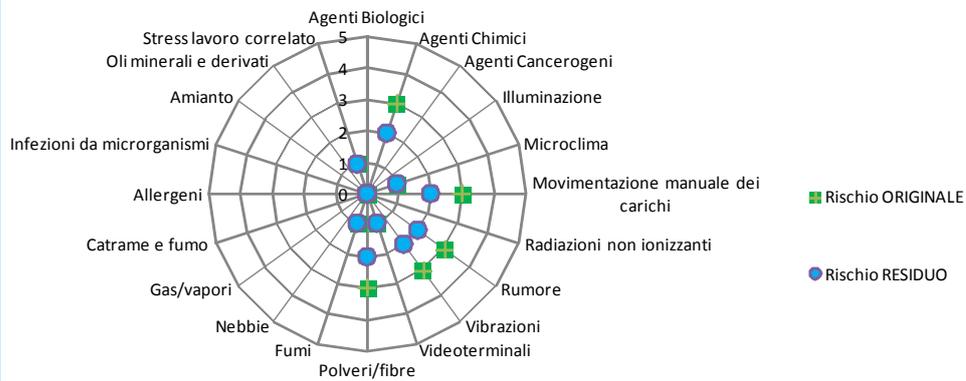
- Limitare la presenza di personale nelle vicinanze degli operatori intenti alla scalpellatura per evitare lesioni e tagli causati dalla proiezione di schegge di pietra.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti. Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- Assicurare idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.
- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi fornendo la necessaria assistenza in caso di manovre complesse.
- Segnalare opportunamente gli ostacoli fissi.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Non impiegare i mezzi adibiti allo scavo per la posa o il sollevamento delle tubazioni e dei pozzetti ma

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

utilizzare l'autogrù o idonei mezzi di sollevamento.	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pietra da taglio</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT101    Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT107    Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
	ATT116    Martello demolitore elettrico o pneumatico
	ATT130    Battipistrelle
	ATT133    Sega circolare per metallo e legno
	MEZ109    Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006    Assistente tecnico di cantiere
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN014    Caposquadra
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS022    Polveri, fibre
	RIS017    Caduta a livello, Scivolamento
	RIS004    Elettrocuzione
	RIS010    Rumore
	RIS008    Movimentazione manuale di carichi
	RIS021    Investimento
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari
	DPI012    Occhiali e visiere
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti

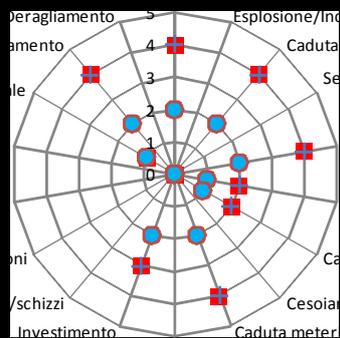
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.23 OPC FOG 001 Sigillatura giunti

Cod. Scheda	OPC FOG 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere fognarie	
Lavorazione	Sigillatura giunti	
<i>Immagine</i>		

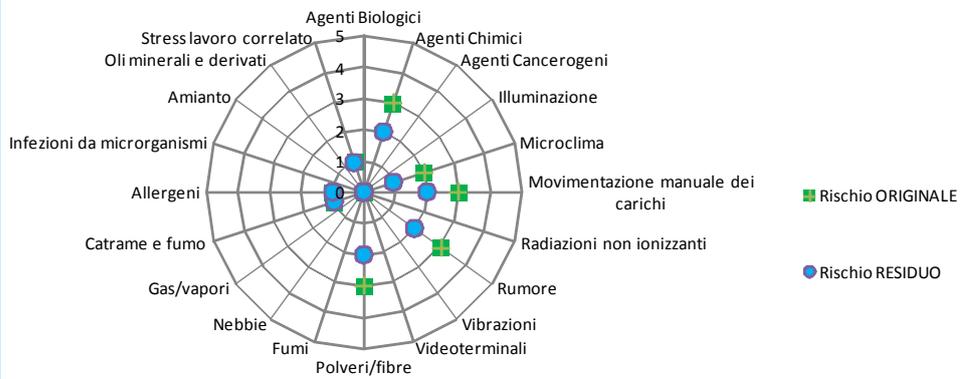
1	<b>Descrizione Sintetica</b>	
Posa di sostanze e/o prodotti chimici per la realizzazione di opere fognarie.		
2	<b>Prescrizioni Operative</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eventuali parti in equilibrio precario o comunque che non garantiscono sufficiente stabilità dovranno essere immediatamente rimosse per evitarne l'accidentale caduta.</li> <li>▪ Prima del loro utilizzo verificare il buon funzionamento e lo stato d'uso delle attrezzature di lavoro.</li> <li>▪ Coordinare gli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.</li> <li>▪ Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.</li> <li>▪ I posti di passaggio e di lavoro devono essere mantenuti sgombri da materiali e puliti frequentemente.</li> <li>▪ In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</li> </ul>		
3	<b>Materiali</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malta</li> <li>▪ Cemento</li> <li>▪ Resine</li> </ul>		
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
	ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
	ATT104	Attrezzature manuali di uso comune
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN029	Muratore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS002	Agenti chimici
RIS029	Allergeni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS022	Polveri, fibre
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS026	Getti, schizzi
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS008	Movimentazione manuale di carichi
RIS015	Urti, colpi, impatti compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti

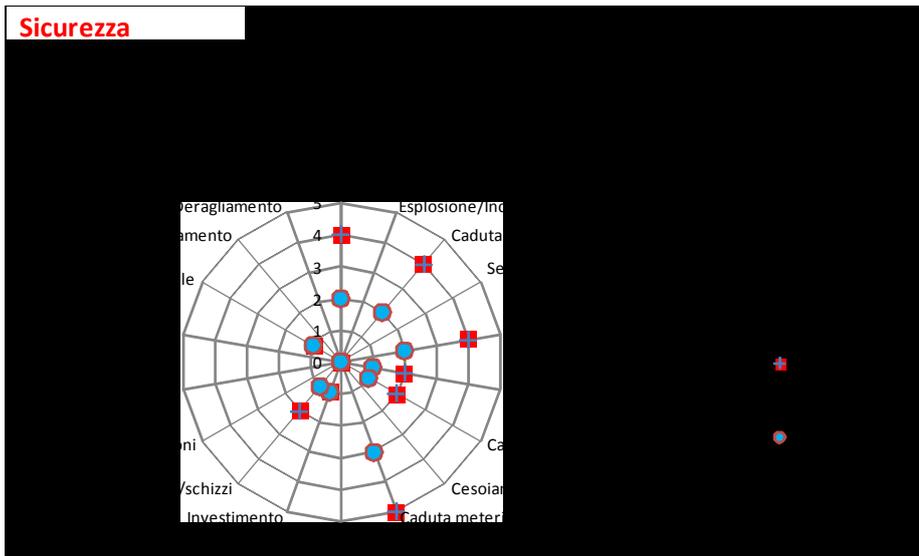
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.24 OPC FOG 002 Opere di allacciamento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC FOG 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere fognarie	
<b>Lavorazione</b>	Opere di allacciamento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Posa di elemento prefabbricato in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche per la realizzazione di opere fognarie.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza.
- Predisporre mezzi sonori, luminosi e relativa cartellonistica, in caso di cantiere temporaneo su percorso stradale attivo e parzialmente deviato.
- Organizzare un programma esecutivo e relative modalità operative al fine di eseguire le intercettazioni procedendo da valle verso monte.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Le operazioni di sfondamento e collegamento devono essere sempre seguite da un caposquadra posto sul ciglio dello scavo.
- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento delle tubazioni fognarie gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione.
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni predisporre idonee andatoie con larghezza per il transito di uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetti o mezzi equivalenti, di dimensioni conformi a quanto prescritto dalla vigente normativa.
- Nel caso vengano utilizzate stufe a gas o in generale bombole di propano le stesse devono essere collocate all'esterno dei baraccamenti in luogo riparato dagli agenti atmosferici e opportunamente fissate contro la caduta e il ribaltamento.
- Il luogo di installazione deve comunque assicurare adeguata ventilazione.
- Le tubazioni devono essere munite di valvola di non ritorno ed essere meccanicamente protette da urti e danneggiamenti.
- Per i pericoli di un ritorno di fiamma durante le operazioni di saldatura, occorre installare le valvole di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

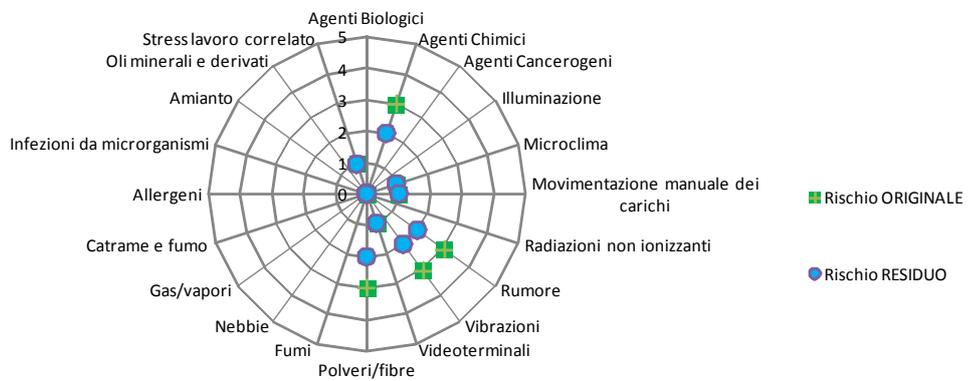
<p>sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale.</li> <li>▪ Il profilo trasversale delle pareti scavate deve essere impostato secondo l'angolo di naturale declivio o quello indicato nella relazione geologica. Durante l'esecuzione degli scavi, se la natura del terreno o infiltrazioni d'acqua lasciassero temere frane o scoscendimenti, si deve procedere alla tempestiva diminuzione dell'angolo di declivio della parete.</li> <li>▪ Nel caso di fronti di scavo subverticali si dovrà procedere all'utilizzo delle necessarie protezioni agli scavi (palancole, pannelli, sbatacchi ecc.).</li> <li>▪ Nel caso di allagamento dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bitume, catrame</li> <li>▪ Guaina bituminosa</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT100     Attrezzatura manuale da scavo
	ATT107     Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
	ATT116     Martello demolitore elettrico o pneumatico
	ATT168     Scale a mano
	ATT135     Tagliasfalto a disco
	MEZ123     Autospurgo
	MEZ106     Escavatore
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001     Responsabile tecnico di cantiere
	MAN009     Operatore martello demolitore
	MAN010     Autista
	MAN014     Caposquadra
	MAN016     Operatore escavatore e benna mordente
	MAN006     Assistente tecnico di cantiere
	MAN030     Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016     Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017     Caduta a livello, scivolamento
	RIS014     Seppellimento, sprofondamento
	RIS022     Polveri, fibre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS013	Caduta dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS015	Urti, colpi, impatti compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

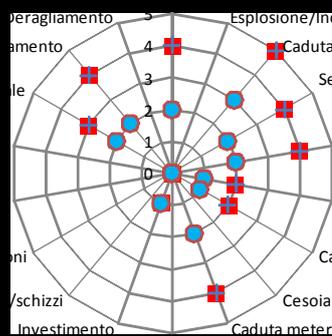
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.25 OPC IMP 001 Posa guaine

Cod. Scheda	OPC IMP 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Posa guaine	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti. Le guaine impermeabilizzanti hanno la funzione di proteggere l'edificio ed i suoi elementi dalla penetrazione di umidità e acqua, che può causare danni alle strutture e compromettere il microclima interno. Possono essere bitumose, liquide o a resina e prefabbricate.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutte le zone prospicienti il vuoto devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente.
- L'intero area di lavoro deve essere protetta verso il vuoto, estendendo le protezioni se le lavorazioni di impermeabilizzazione dovessero estendersi fino al bordo estremo dell'area.
- Durante la fase di utilizzo di fiamme libere tenere a portata di mano un estintore.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Sugli impalcati non è consentito il deposito, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per la realizzazione della lavorazione in corso.
- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Proteggere eventuali ferri di ripresa o affioranti mediante "tappi" paracolpi.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

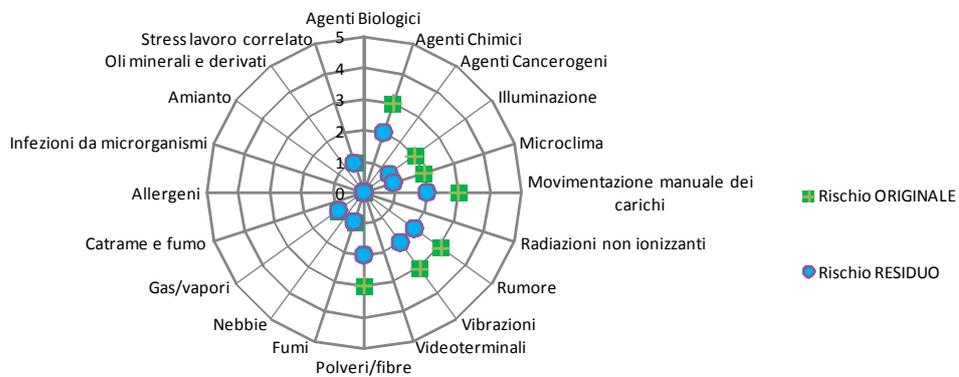
<p>evitare possibili ribaltamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio d'azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente alle distanze indicate dalla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guaine</li> <li>▪ Conglomerato bituminoso</li> <li>▪ Elementi in PVC</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT207	Andatoie e passerelle
ATT201	Ponteggi metallici
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica
ATT208	Funi di imbracature metalliche e fasce di nylon
ATT110	Cannello a gas con bombola di gas propano e riduttore di pressione
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS010	Rumore
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori
RIS035	Ustioni
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione incendio
<b>7</b>	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

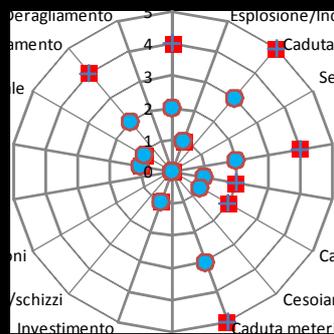
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.26 OPC IMP 002 Stesa e fissaggio manto prefabbricato

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC IMP 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Impermeabilizzazioni	
<b>Lavorazione</b>	Stesa e fissaggio manto prefabbricato	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti. Il manto impermeabile prefabbricato è costituito da una membrana prefabbricata formata da bitumi polimeri-elastomeri e flessibilità a freddo -10 C. I teli posati con sovrapposizione di almeno 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, verranno saldati a fiamma di gas propano e successiva suggellatura con ferro caldo al piano di posa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Per l'utilizzo dei collanti occorre seguire scrupolosamente le prescrizioni riportate nell'apposita scheda redatta dal fabbricante.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Durante la fase di utilizzo di fiamme libere tenere a portata di mano un estintore.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto rispettando le distanze indicate nella normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Collanti
- Telo impermeabilizzante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT201	Ponteggi metallici
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT208	Funi di imbracature metalliche e fasce di nylon
ATT110	Cannello a gas con bombola di gas propano e riduttore di pressione
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

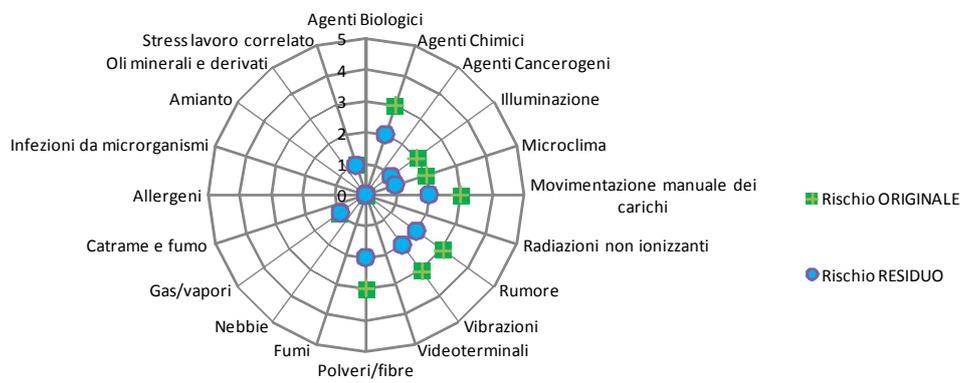
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS025	Gas, vapori
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

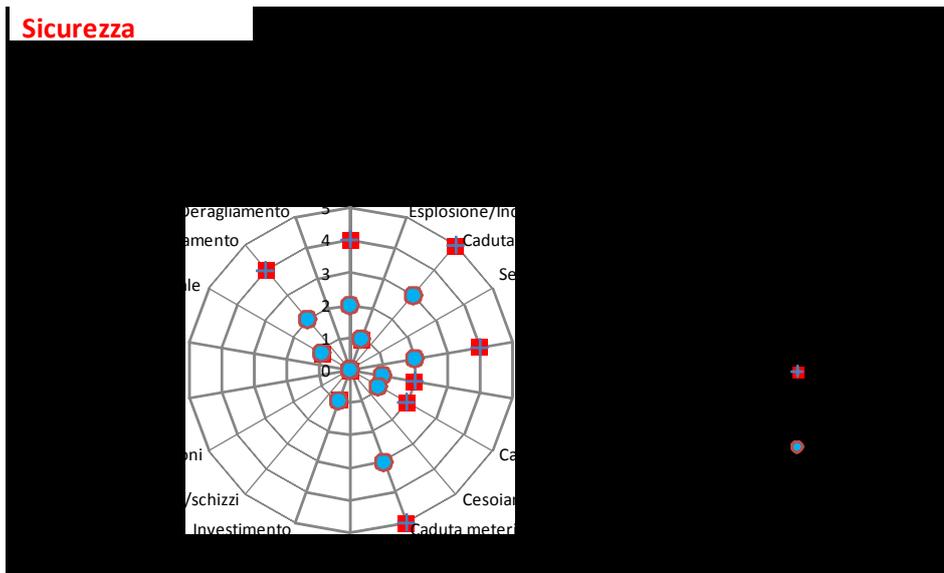
**Rischi per la Salute**

**Salute**



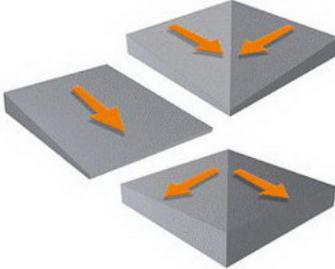
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.27 OPC IMP 003 Realizzazione massetto delle pendenze

Cod. Scheda	OPC IMP 003	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Realizzazione massetto delle pendenze	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti.

Il massetto delle pendenze è quel elemento strutturale composto da sottofondo di calcestruzzo magro alleggerito con argilla espansa che messo in opera permette di dare una pendenza, una inclinazione ad una copertura. Infatti la copertura è composta da più piani inclinati (falde).

Con spessore variabile tale da creare una pendenza dell'intradosso pari all' 1-2%; in base alla lunghezza della falda il massetto avrà uno spessore variabile da un minimo di 5 cm in corrispondenza del punto di discesa, ad un massimo di 20 cm nel punto più alto della falda.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Fare attenzione nella movimentazione del braccio della pompa per calcestruzzo onde evitare di colpire gli addetti al getto o toccare linee elettriche aeree.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Le aperture di solaio devono essere coperte con tavole da ponte di adeguata resistenza, fissate contro il pericolo di spostamento mediante chiodatura o mezzi equivalenti.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione In tutte le posizioni di lavoro deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo così come previsto dalla normativa vigente.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls.
- Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto o a schizzi di cls o a dermatiti, programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell'attività di lisciatura.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Legname

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT122	Betoniera
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ108	Autobetoniera
MEZ118	Autopompa per cls

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN034	Operatore autopompa
MAN029	Muratore
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

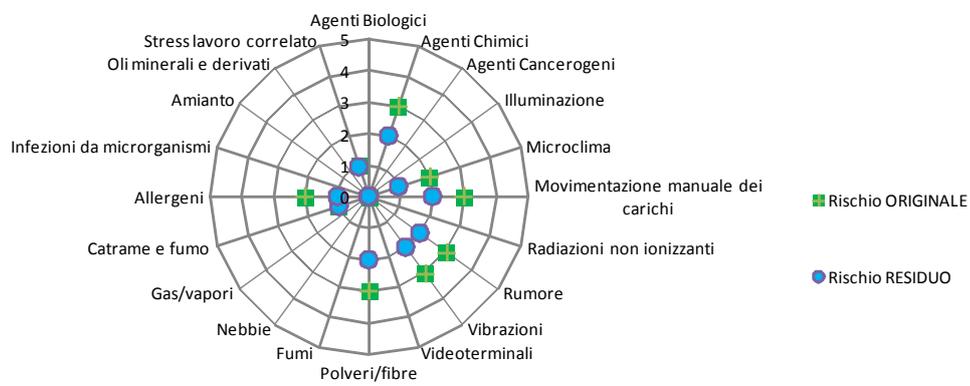
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS026	Getti, schizzi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS029	Allergeni
7	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

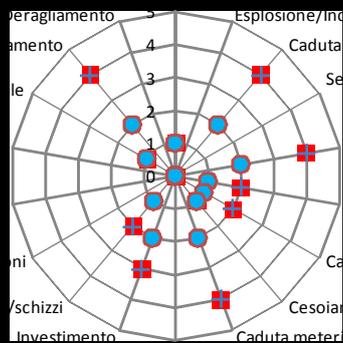
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.28 OPC IMP 004 Trattamento con primer

Cod. Scheda	OPC IMP 004	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Trattamento con primer	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti.

Il Primer è un prodotto di fondo monocomponente a base di polimeri sintetici e pigmenti anticorrosivi, dotato di elevata elasticità ed aderenza, particolarmente indicato per superfici difficili come lamiere zincate, rame, alluminio, leghe, leggere, PVC, ecc.

Primer è caratterizzato da notevole potere anticorrosivo, ottima distensione e buon potere riempitivo ed è inoltre sovraverniciabile con svariati tipi di smalti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Per le modalità di utilizzo del primer ed i relativi rischi attenersi alla scheda di sicurezza fornita dal fabbricante.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Le aperture di solaio devono essere coperte con tavole da ponte di adeguata resistenza, fissate contro il pericolo di spostamento mediante chiodatura o mezzi equivalenti.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.

#### 3 *Materiali*

- Primer

#### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

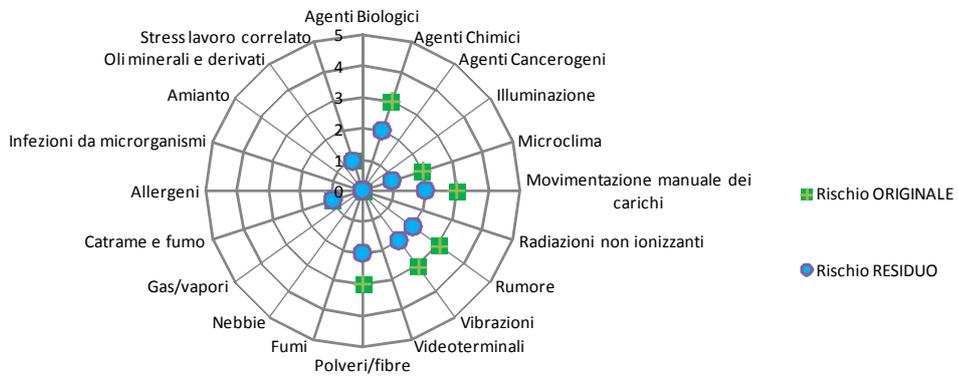
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
ATT201	Ponteggi metallici
ATT205	Ponteggio su cavalletti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT123	Compressore d'aria
	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN029	Muratore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS002	Agenti chimici
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS006	Esplosione incendio
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

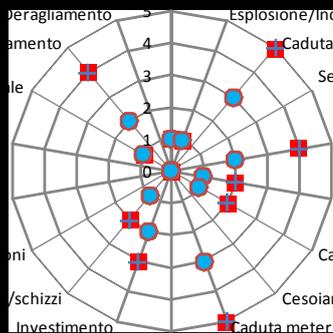
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.29 OPC IMP 005 Posa in opera di guaina prefabbricata

Cod. Scheda	OPC IMP 005	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Posa in opera di guaina prefabbricata	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti. Le guaine impermeabilizzanti hanno la funzione di proteggere l'edificio ed i suoi elementi dalla penetrazione di umidità e acqua, che può causare danni alle strutture e compromettere il microclima interno. Posso essere prefabbricate e vengono posate come un normale manto di impermeabilizzazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazione.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare esposizioni dirette e prolungate al sole.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Per l'utilizzo dei collanti occorre seguire scrupolosamente le prescrizioni riportate nell'apposita scheda redatta dal fabbricante.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Durante la fase di utilizzo di fiamme libere tenere a portata di mano un estintore.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Guaina
- Mastice bituminoso

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT201	Ponteggi metallici
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT168	Scale a mano
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

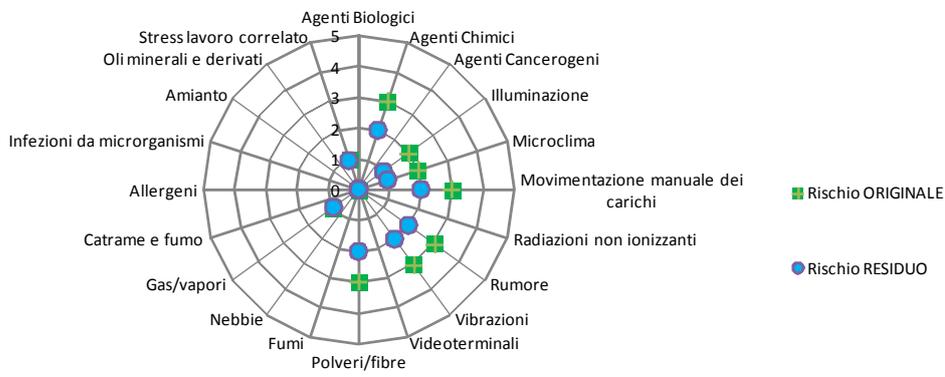
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN004	Operatore cestello
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS025	Gas, vapori
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS007	Microclima
	RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI005	Guanti

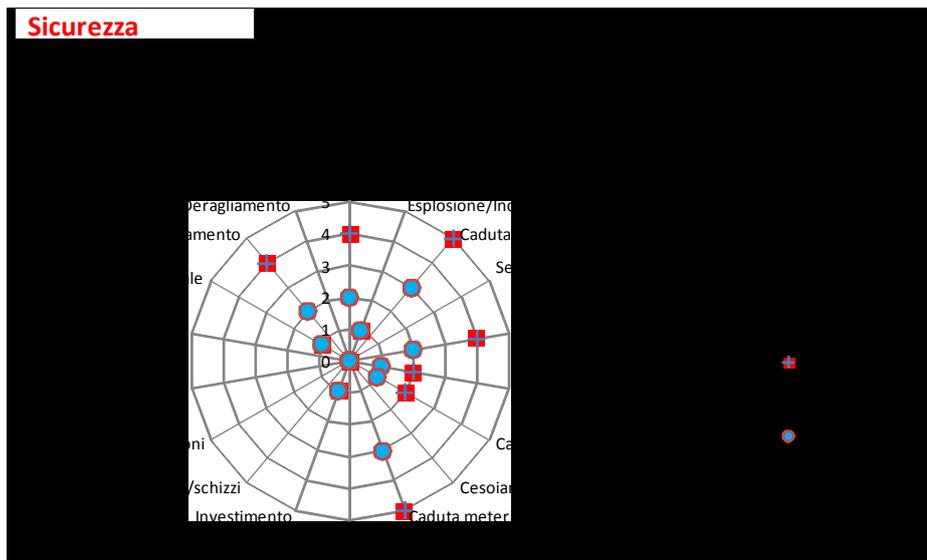
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.30 OPC IMP 006 Posa in opera di giunti impermeabilizzanti

Cod. Scheda	OPC IMP 006	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Posa in opera di giunti impermeabilizzanti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti. I giunti impermeabilizzanti sono utilizzati per la sigillatura idraulica delle riprese di getto in calcestruzzo. Vengono utilizzati specialmente come giunti impermeabilizzanti di ripresa di getto in calcestruzzo in lavori edili e di fondazioni, vengono inseriti nei punti di contatto tra corpi passanti (tubazioni ecc.) e il manufatto o come giunti di raccordo tra costruzioni nuove e preesistenti.

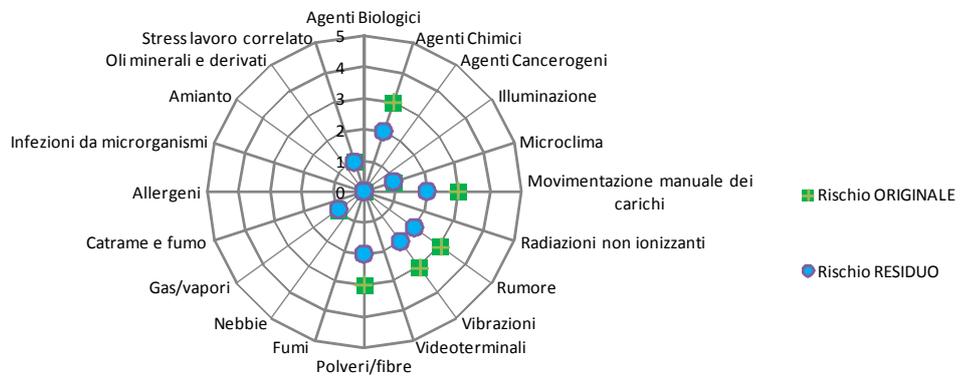
#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
  - Per le modalità di utilizzo e di applicazione dei mastici e dei giunti in bentonite sodica ed i relativi rischi attenersi alla scheda di sicurezza fornita dal fabbricante.
  - Il personale non interessato dalla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
  - Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
  - Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
  - Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare esposizioni dirette e prolungate al sole.
  - Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
  - I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
  - Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

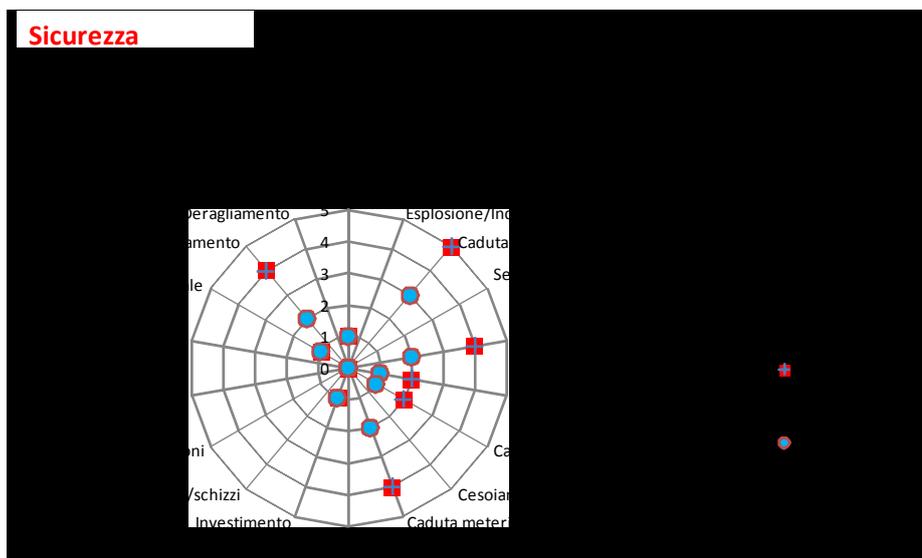
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Giunti</li> <li>▪ Mastice o malta per fissaggio</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT201	Ponteggi metallici
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT168	Scale a mano
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS025	Gas, vapori
	RIS002	Agenti chimici
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI005	Guanti

*Rischi per la Salute*



*Rischi per la Sicurezza*



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.31 OPC IMP 007 Posa in opera di resine poliuretaniche

Cod. Scheda	OPC IMP 007	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Posa in opera di resine poliuretaniche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti.

Le impermeabilizzazioni in resina poliuretaniche sono principalmente utilizzate su terrazze sia pedonali che carrabili, coperti, gradinate sportive, parcheggi e dovunque sia necessaria la protezione da infiltrazioni di ogni genere.

Con l'impermeabilizzazione in resina poliuretaniche si riescono ad ottenere pavimenti continui, resistenti all'usura e all'aggressione di agenti chimici.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Leggere attentamente le modalità di applicazione delle resine e le misure minime di sicurezza che la ditta produttrice deve fornire con il prodotto e che possono variare da prodotto a prodotto.
- L'applicazione delle resine poliuretaniche in sistemi a due componenti deve essere fatta da personale specializzato.
- Il personale addetto alle miscele deve indossare i DPI prescritti.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazione.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Il personale non interessato dalla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare esposizioni dirette e prolungate al sole.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Resine poliuretatiche
- Tubi flessibili ad alta pressione ed apparecchi di collegamento
- Tappi per fori di iniezione
- Guarnizioni da iniezione

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT201	Ponteggi metallici
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
MEZ100	Autocarro con gruetta

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

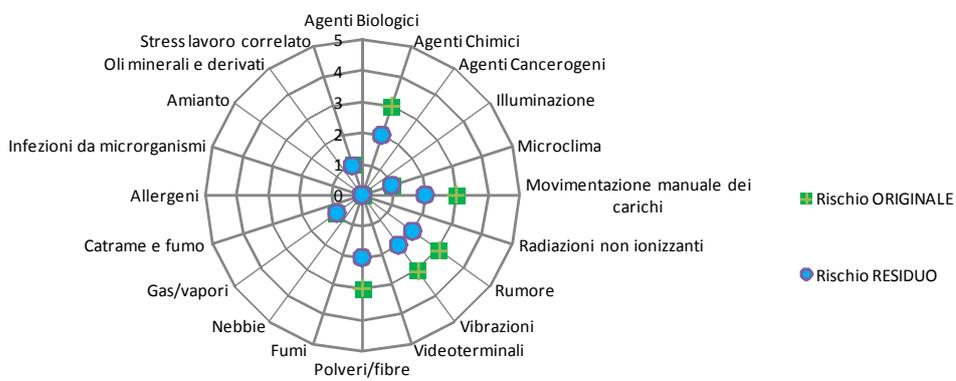
RIS010	Rumore
RIS025	Gas, vapori
RIS002	Agenti chimici
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI005	Guanti

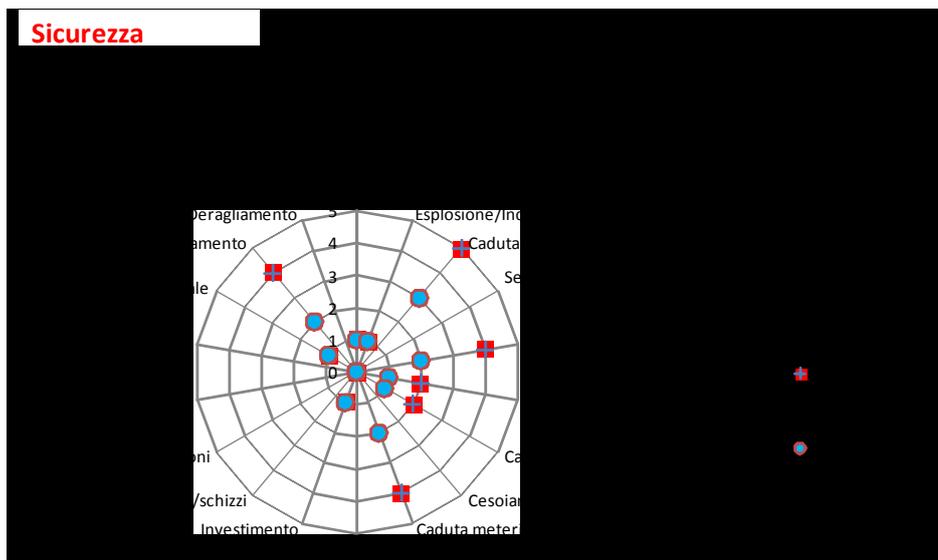
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	Codice documento GE0042	Rev. F0	Data 20/06/2011

### 1.8.32 OPC IMP 008 Posa in opera di tessuto non tessuto

Cod. Scheda	OPC IMP 008	
Fase	Opere civili	
Microfase	Impermeabilizzazioni	
Lavorazione	Posa in opera di tessuto non tessuto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Tessuto non tessuto (TNT) è il termine generico per indicare un prodotto industriale simile a un tessuto ma ottenuto con procedimenti diversi dalla tessitura (incrocio di fili di trama e di ordito tramitelaio) e dalla magliera.

L'operazione consiste nella posa di questo prodotto che viene utilizzato per ricoprire o allestire soffitti e controsoffitti

Una particolare utilizzazione di un prodotto "non tessuto" è il cosiddetto terbond ad alta e altissima d'anatura, usato come substrato nelle costruzioni (prodotti geotessili). In genere si tratta di un TNT in filo continuo di poliestere, o in fiocco di polipropilene o poliestere, prodotto con tecnologie di filatura, agugliatura e/o legatura chimica.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazione.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.
- Quando, per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel posto di lavoro.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro.
- Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
- Non farsi trasportare da mezzi meccanici non appositamente attrezzati e destinati allo scopo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

(esterni cabine, cucchiari delle pale, ecc.).

- Non sostare nei raggi di azione dei mezzi meccanici di scavo e movimento terra.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare esposizioni dirette e prolungate al sole.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Per l'utilizzo dei collanti occorre seguire scrupolosamente le prescrizioni riportate nell'apposita scheda redatta dal fabbricante.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Durante la fase di utilizzo di fiamme libere tenere a portata di mano un estintore.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

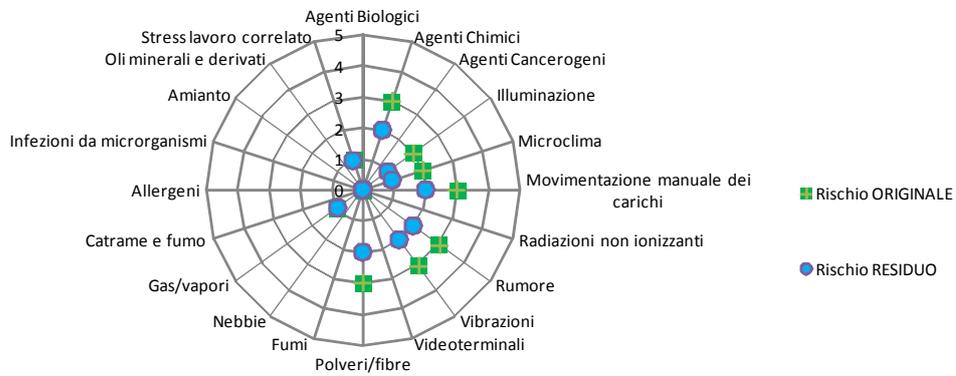
- Geocompositi
- Tessuti non tessuti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT201	Ponteggi metallici
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT208	Funi di imbracature metalliche e fasce di nylon
	MEZ109	Autocarro
	MEZ102	Autogrù
	MEZ101	Autocestello
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS025	Gas, vapori
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS007	Microclima
	RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI005	Guanti

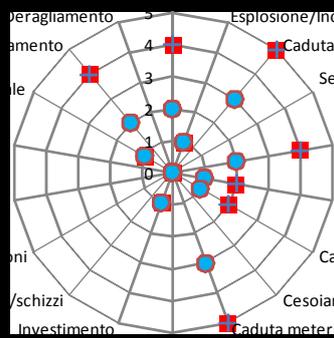
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.33 OPC IMP 009 Impermeabilizzazione strutture orizzontali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC IMP 009</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Impermeabilizzazioni	
<b>Lavorazione</b>	Impermeabilizzazione strutture orizzontali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione, in edilizia, è quell'operazione che prevede la posa di materiali, tessuti e/o strati specifici, aventi la funzione di impermeabilizzare i contesti nei quali vengono inseriti. Le guaine impermeabilizzanti hanno la funzione di proteggere l'edificio ed i suoi elementi dalla penetrazione di umidità e acqua, che può causare danni alle strutture e compromettere il microclima interno.

L'impermeabilizzazione di strutture orizzontali può avvenire utilizzando guaine prefabbricate e non, manti prefabbricati, trattamento con primer, giunti di impermeabilizzazione, resine e tessuto non tessuto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazione.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.
- Quando, per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel posto di lavoro.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro.
- Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
- Non farsi trasportare da mezzi meccanici non appositamente attrezzati e destinati allo scopo (esterni cabine, cucchiaini delle pale, ecc.)

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Non sostare nei raggi di azione dei mezzi meccanici di scavo e movimento terra
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare esposizioni dirette e prolungate al sole.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Per l'utilizzo dei collanti occorre seguire scrupolosamente le prescrizioni riportate nell'apposita scheda redatta dal fabbricante.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Durante la fase di utilizzo di fiamme libere tenere a portata di mano un estintore.
- Utilizzare idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Non adottare spine o prese di fortuna.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Per le modalità di utilizzo del primer ed i relativi rischi attenersi alla scheda di sicurezza fornita dal fabbricante.
- Leggere attentamente le modalità di applicazione delle resine e le misure minime di sicurezza che la ditta produttrice deve fornire con il prodotto e che possono variare da prodotto a prodotto.

### 3 *Materiali*

- Geocompositi
- Tessuti non tessuti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Resine poliuretatiche
- Tubi flessibili ad alta pressione ed apparecchi di collegamento
- Tappi per fori di iniezione
- Guarnizioni da iniezione
- Giunti
- Mastice o malta per fissaggio
- Guaina
- Mastice bituminoso
- Primer

**4 Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT208	Funi di imbracature metalliche e fasce di nylon
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello

**5 Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

**6 Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS025	Gas, vapori
RIS023	Fumi
RIS022	Polveri, fibre
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS007	Microclima
RIS006	Esplosione, incendio

**7 Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

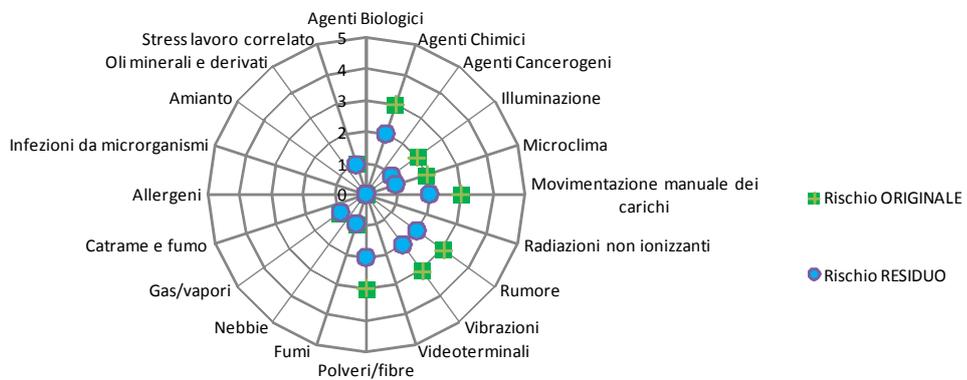
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI005	Guanti

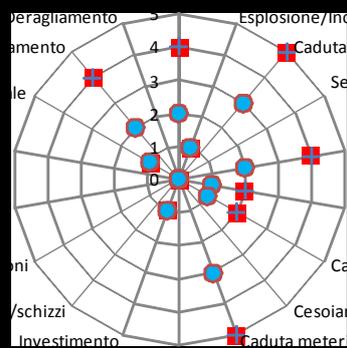
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.34 OPC ACS 001 Esecuzione di chiodature per ancoraggi

Cod. Scheda	OPC ACS 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere accessorie	
Lavorazione	Esecuzione di chiodature per ancoraggi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le chiodature vengono realizzate nel restauro di costruzioni in muratura o calcestruzzo. I chiodi vengono opportunamente inseriti in fori predisposti da specifiche lavorazioni propedeutiche.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Accertarsi che il ferro sia privo sfridi o schegge.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

#### 3 *Materiali*

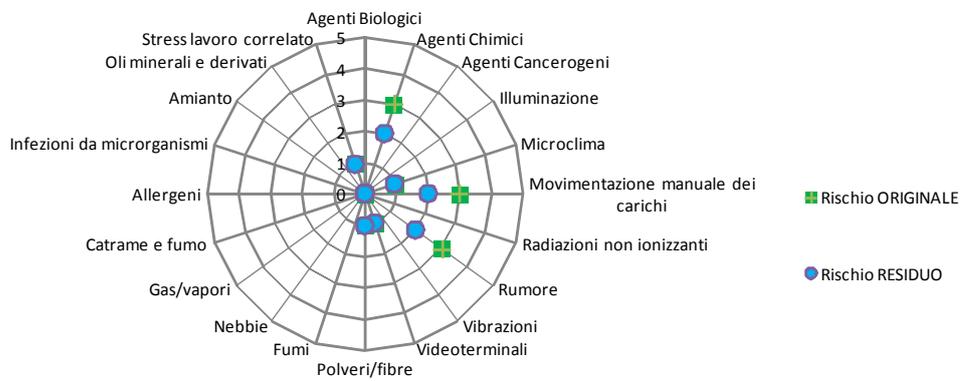
- Chiodi
- Malta

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT201	Ponteggi metallici
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

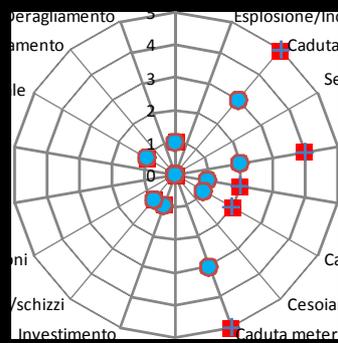
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.35 OPC ACS 002 Verniciatura prefabbricati

Cod. Scheda	OPC ACS 002	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere accessorie	
Lavorazione	Verniciatura prefabbricati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il ciclo di verniciatura standard acrilico per la protezione di strutture in ferro avviene mediante:

1. soffiatura delle polveri di smerigliatura e saldatura,
2. lavaggio con diluente delle parti da verniciare,
3. preparazione della vernice,
4. applicazione di vernice con pistola.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Durante la miscelazione delle vernici con gli appositi diluenti o la smerigliatura delle superfici metalliche, indossare mascherine di protezione adeguate.
- Assicurarsi dell'assenza di eventuali impianti elettrici in contatto con le parti metalliche su cui intervenire.
- Segnalare al preposto l'eventuale presenza di macchine operatrici in transito in affiancamento alle zone di lavoro al fine di evitare possibili investimenti.
- Non lanciare materiali o attrezzature da postazione sopraelevata.
- Durante le operazioni di smerigliatura o verniciatura in quota, utilizzare le funi di trattenuta al fine di evitare cadute dall'alto.
- Al fine di evitare getti o schizzi di prodotti chimici negli occhi utilizzare occhiali di protezione idonei.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- L'area sottostante la postazione di lavoro deve essere interdetta al passaggio delle persone.
- Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisorie o verificare la conformità di quelle esistenti.
- Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali o sfridi.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Vernici
- Diluenti

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT114	Pistola per verniciatura a spruzzo

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS026	Getti, schizzi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS022	Polveri, fibre
RIS013	Caduta dall'alto
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

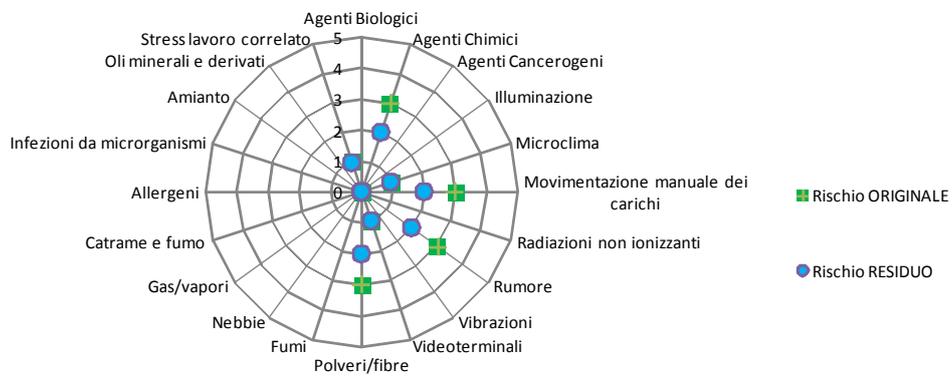
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

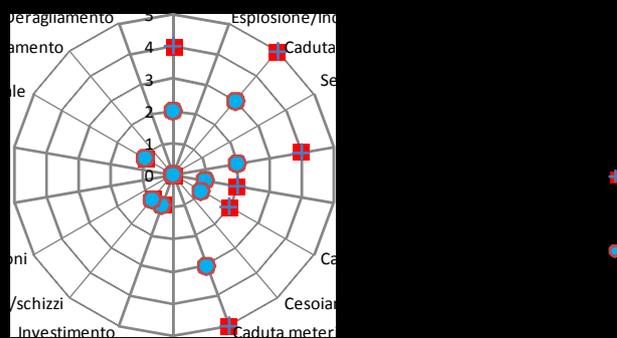
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.36 OPC ACS 003 Realizzazione controsoffitti

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC ACS 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere accessorie	
<b>Lavorazione</b>	Realizzazione controsoffitti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il controsoffitto è un'opera edile costituita da una superficie piana dalla struttura leggera, posta al di sotto del soffitto, che determina una diminuzione dell'altezza utile del locale interessato. Il controsoffitto può realizzarsi per rispondere ad esigenze estetiche, per eseguire un rivestimento con materiale termoisolante, fonoassorbente e/o fonoisolante o resistente al fuoco, ed è utilizzato anche per ospitare, nel vano che si viene a creare tra lo stesso e il soffitto, uno o più impianti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- E' vietato gettare materiale dall'alto durante la realizzazione del controsoffitto.
- L'area sottostante la postazione di lavoro deve essere interdetta al passaggio delle persone.
- Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisorie o verificare la conformità di quelle esistenti.
- Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali o sfridi.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

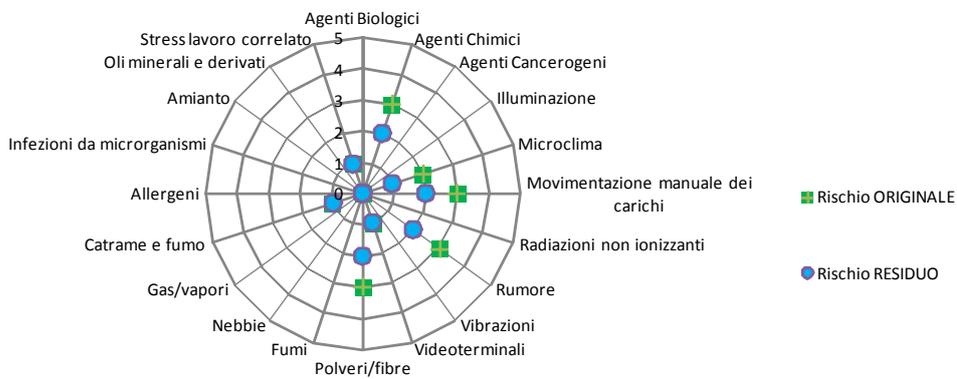
<p>anticaduta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.</li> <li>▪ Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.</li> <li>▪ Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lastre in cartongesso</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS026	Getti, schizzi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

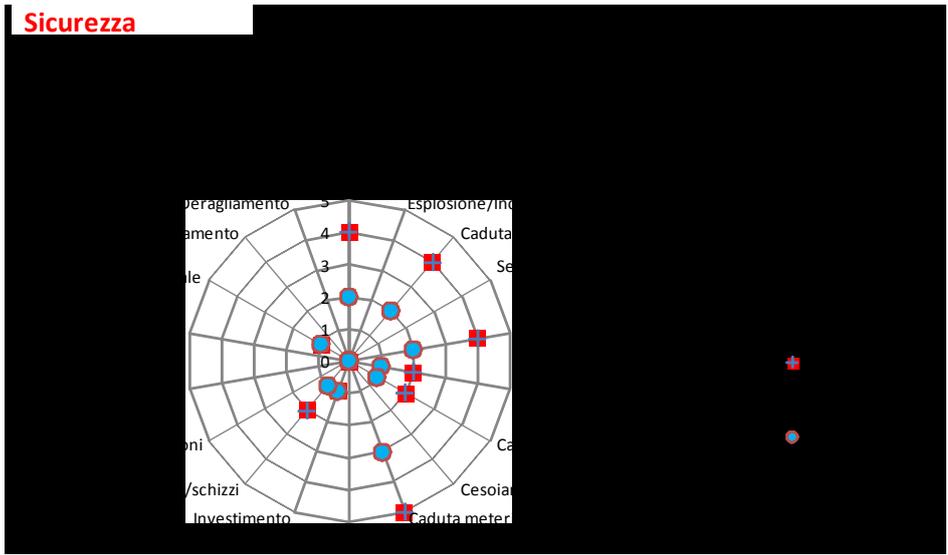
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.37 OPC SPI 001 Posa telo in polietilene per scorrimento monolite a pinta

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC SPI 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Infitti e manufatti a spinta	
<b>Lavorazione</b>	Posa telo in polietilene per scorrimento monolite a spinta	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Una delle metodologie più importanti per la realizzazione di sottopassi e gallerie prevalentemente sotto linee ferroviarie è sicuramente la costruzione dei monoliti realizzati a piè d'opera. Essa consiste nella realizzazione di un manufatto in cemento armato che, una volta completato, viene spinto sotto la sede ferroviaria e/o stradale.

La prima fase consiste nella realizzazione di una platea di varo in cemento armato sulla quale verranno poggiati i martinetti idraulici necessari per la spinta che verranno agganciati alla soletta di base del manufatto; ai margini della platea di varo verranno realizzati dei cordoli, sempre in cemento armato, che faranno da guida.

Realizzata la platea, su di essa viene posato un foglio di polietilene per favorire il distacco e lo scorrimento del monolite che su di essa verrà costruito.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

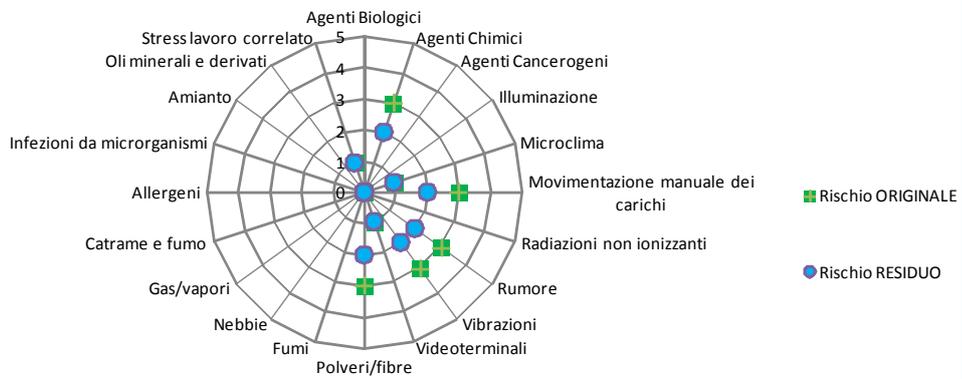
- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali o sfridi.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>pericolo di caduta materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel caso in cui il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Telo in polietilene</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

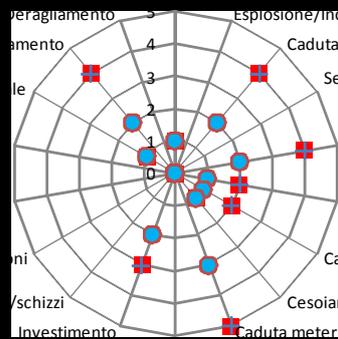
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.38 OPC ACC 001 Montaggio di carpenteria metallica

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC ACC 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Strutture in acciaio	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio di carpenteria metallica	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Montaggio delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria per la posa in opera della copertura continua, nonché dei pilastri, ottenuti con profilati HE accoppiati o con scatolari e solidarizzati alle fondazioni mediante tirafondi, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri e realizzata con profilati tipo IPE posizionati ad interasse adeguato a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- La viabilità di cantiere deve essere organizzata in modo da evitare il passaggio dei lavoratori durante le opere di posa.
- Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche od altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescò dell'incendio.
- Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno impiegate con apposito riduttore di pressione.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calore.
- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro.
- Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Durante l'uso delle apparecchiature per la saldatura e il taglio vi sarà un estintore a polvere a disposizione.
- Durante le operazioni di saldatura e taglio, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.

### 3 **Materiali**

- Carpenteria metallica

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

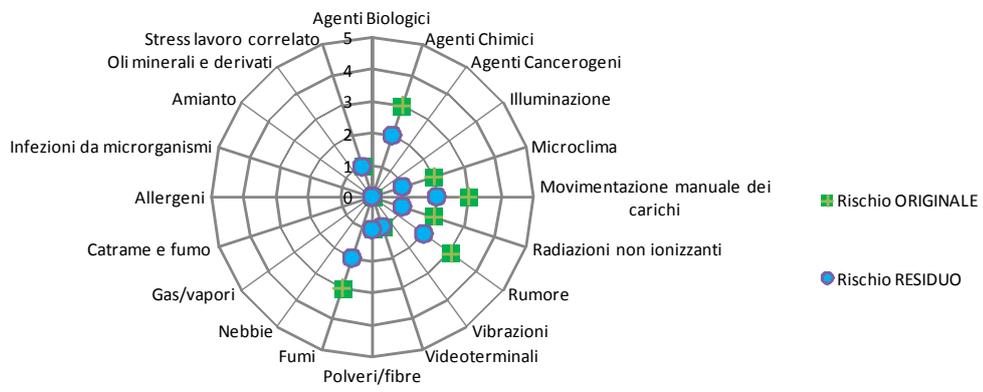
ATT144	Argano elettrico
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT115	Pistola sparachiodi
ATT200	Ponteggi in legno
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT168	Scale a mano
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT133	Sega circolare per metallo e legno
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN032	Saldatore
	MAN014	Caposquadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS035	Ustioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamenti
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS023	Fumi
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS015	Urti, colpi, impatti compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

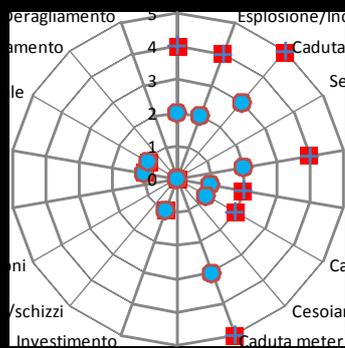
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.39 OPC ACC 002 Verniciatura parti metalliche

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC ACC 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Strutture in acciaio	
<b>Lavorazione</b>	Verniciatura parti metalliche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli elementi delle strutture in acciaio, a meno che siano di comprovata resistenza alla corrosione, devono essere adeguatamente protetti mediante verniciatura o zincatura, tenendo conto del tipo di acciaio, della sua posizione nella struttura e dell'ambiente nel quale è collocato. Devono essere particolarmente protetti i collegamenti bullonati, in modo da impedire qualsiasi infiltrazione all'interno del collegamento.

Anche per gli acciai con resistenza alla corrosione migliorata devono prevedersi, ove necessario, protezioni mediante verniciatura.

Nel caso di parti inaccessibili, o profili a sezione chiusa non ermeticamente chiusi alle estremità, dovranno prevedersi adeguati sovrassessori.

Gli elementi destinati ad essere incorporati in getti di calcestruzzo non devono essere verniciati. Possono essere invece zincati a caldo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

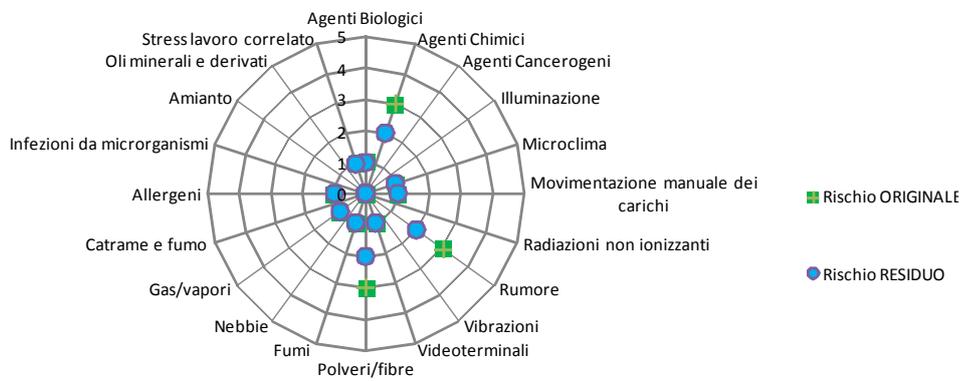
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona e in particolare alle mani prima dei pasti
- Tenere in zona riparata dai raggi solari le sostanze infiammabili quali vernici e diluenti.
- Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.
- Prima di procedere alla manipolazione di vernici e diluenti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.
- Il personale non interessato dalla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vernici</li> <li>▪ Diluenti</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT123	Compressore d'aria
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT114	Pistola per verniciatura a spruzzo
	ATT201	Ponteggi metallici
	ATT205	Ponteggio su cavalletti
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS023	Fumi
	RIS025	Gas, vapori
	RIS029	Allergeni
	RIS001	Agenti biologici
	RIS002	Agenti chimici
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza

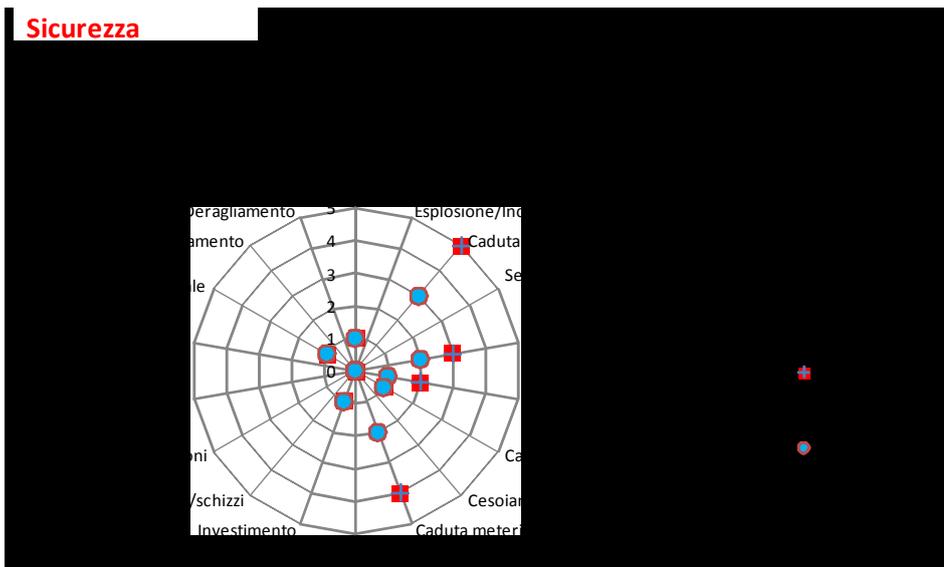
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.40 OPC ACC 003 Bullonatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC ACC 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Strutture in acciaio	
<b>Lavorazione</b>	Bullonatura	
<i>Immagine</i>		

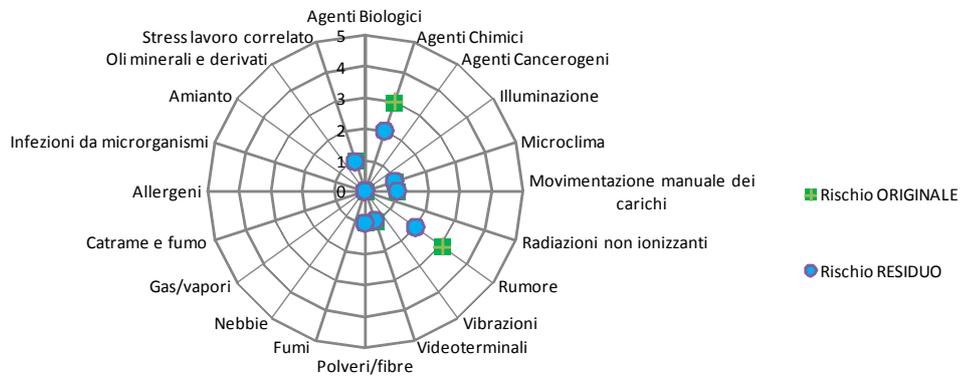
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>				
	<p>Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni tramite bullonature e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi.</p>				
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nei luoghi umidi, bagnati, a contatto o entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti, la tensione di alimentazione non deve superare i 50 V verso terra.</li> <li>▪ Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e l'impugnatura di materiale isolante.</li> <li>▪ Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione, verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunte, nastrature e rigonfi facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi.</li> <li>▪ Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina, per evitare il distacco dei conduttori.</li> <li>▪ I cavi di alimentazione degli utensili mobili o portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e vanno quindi tenuti opportunamente sollevati da terra.</li> <li>▪ L'uso degli apparecchi mobili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.</li> <li>▪ Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente, al capocantiere e agli assistenti, le anomalie riscontrate nell'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attrezzatura elettrica generale</li> <li>▪ Ferramenta</li> </ul>				
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT165</td> <td>Avvitatore elettrico</td> </tr> <tr> <td>ATT160</td> <td>Attrezzature, utensili elettrici portatili</td> </tr> </table>	ATT165	Avvitatore elettrico	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT165	Avvitatore elettrico				
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili				

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN014	Caposquadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

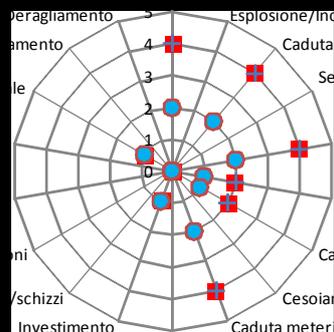
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.8.41 OPC MUR 001 Esecuzione di muratura in blocchi cavi e c.a.

Cod. Scheda	OPC MUR 001	
Fase	Opere civili	
Microfase	Opere in muratura	
Lavorazione	Esecuzione di muratura in blocchi cavi e c.a.	
		<i>Immagine</i>

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In architettura ed in edilizia la muratura (o apparecchio murario) è la tecnica per costruire una parete in pietre naturali o artificiali (mattoni).  
Le murature possono essere classificate in vari modi a seconda della funzione svolta o dei materiali e delle tecniche con cui vengono costruite. esiste la tecnica a secco (senza malta), la muratura in pietre da taglio (di forme squadrate), in conglomerato di pietrame (un antesignano del cemento, con molta malta e pietre non molto grandi, come ciottoli), a sacco (due cortine di vario genere, riempite al centro da conglomerato di pietrame), ecc.  
Sono altresì differenziate in base al loro ruolo strutturale, portante o non portante.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi, scale e sistemi anticaduta. I lavori in altezza su tetti e coperture saranno subordinati alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e dei materiali.
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con l'argano assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo per gli operatori a terra. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio saranno protette contro i rischi di caduta di materiale dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Il personale non interessato dalla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico tenere a disposizione un estintore a polvere.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovino nella zona sottostante.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Accertarsi che il legname sia privo di chiodi, residui di calcestruzzo, ecc., che potrebbero compromettere la regolarità e la sicurezza del taglio prima dell'uso.
- Regolare sempre la cuffia di protezione della sega circolare in funzione dello spessore del legno da tagliare.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Verificare che la sega non abbia subito danneggiamenti durante l'uso e segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Filo di ferro
- Cemento
- Mattoni cavi
- Tavole in legno

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

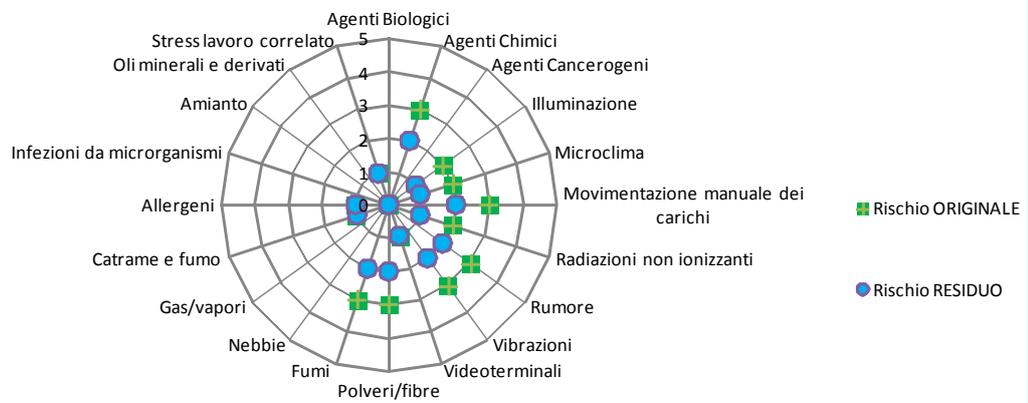
ATT168	Scale a mano
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT109	Vibratore elettrico per calcestruzzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT122	Betoniera
MEZ101	Autocestello
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN029	Muratore
MAN010	Autista
MAN032	Saldatore
MAN004	Operatore cestello
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS010	Rumore
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS021	Investimento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS029	Allergeni
RIS026	Getti, schizzi
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti

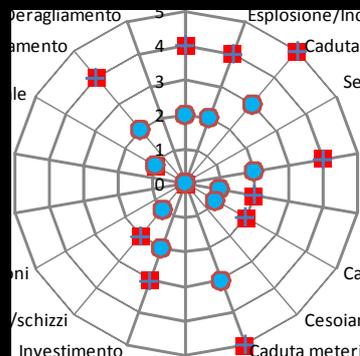
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.8.42 OPC MUR 002 Esecuzione muratura in forati

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC MUR 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere in muratura	
<b>Lavorazione</b>	Esecuzione muratura in forati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In architettura ed in edilizia la muratura (o apparecchio murario) è la tecnica per costruire una parete in pietre naturali o artificiali (mattoni).  
Le murature possono essere classificate in vari modi a seconda della funzione svolta o dei materiali e delle tecniche con cui vengono costruite. esiste la tecnica a secco (senza malta), la muratura in pietre da taglio (di forme squadrate), in conglomerato di pietrame (un antesignano del cemento, con molta malta e pietre non molto grandi, come ciottoli), a sacco (due cortine di vario genere, riempite al centro da conglomerato di pietrame), ecc.  
Sono altresì differenziate in base al loro ruolo strutturale, portante o non portante.  
Le murature in laterizio forato vengono utilizzate in genere per tramezzi o tamponature.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi, scale e sistemi anticaduta. I lavori in altezza su tetti e coperture saranno subordinati alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e dei materiali.
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Le scale ed i gradini saranno dotati di regolare parapetto con arresto al piede quando il dislivello supera i cinquanta centimetri.
- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con l'argano assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo per gli operatori a terra. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio saranno protette contro i rischi di caduta di materiale dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Il personale non interessato dalla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Accertarsi che il legname sia privo di chiodi, residui di calcestruzzo, ecc., che potrebbero compromettere la regolarità e la sicurezza del taglio prima dell'uso.
- Regolare sempre la cuffia di protezione della sega circolare in funzione dello spessore del legno da tagliare.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Verificare che la sega non abbia subito danneggiamenti durante l'uso e segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Cemento
- Mattoni forati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

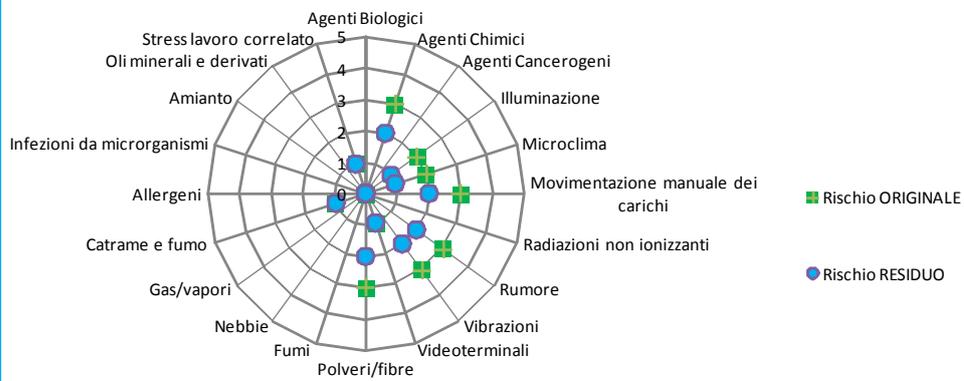
ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT122	Betoniera
MEZ101	Autocestello
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN029	Muratore
MAN010	Autista
MAN004	Operatore cestello
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS010	Rumore
RIS021	Investimento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS026	Getti, schizzi
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti

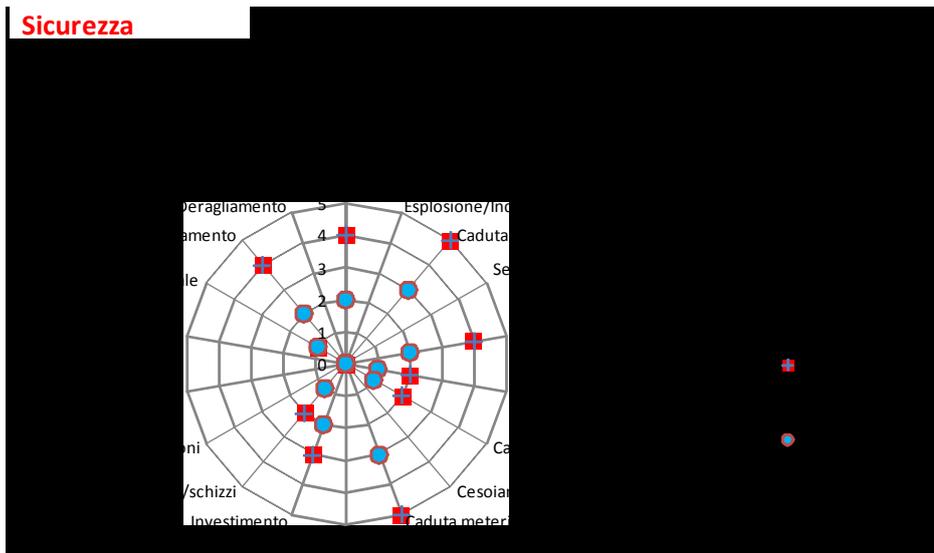
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.43 OPC MUR 003 Rinforzata con intonaco civile

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC MUR 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Opere in muratura	
<b>Lavorazione</b>	Rifinitura con intonaco civile	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'intonaco è uno strato di rivestimento protettivo delle murature. Esso, oltre alla funzione protettiva, assume, talvolta, una funzione estetica.

Il primo strato a contatto con la muratura si chiama rinzaffo o abbozzo; esso ha il compito di ponte di adesione tra il corpo d'intonaco e la muratura; viene applicato in maniera non uniforme fino al rivestimento del 60-80% circa della muratura: con la sua granulometria grossolana crea delle zone ruvide che serviranno da aggirante per gli strati successivi. Tra i vari strati dell'intonaco, il rinzaffo è quello che presenta le più elevate resistenze a sollecitazioni fisiche.

Il secondo strato è definito arriccio o arriciato o intonaco rustico, ha una granulometria media e viene applicato in spessori che variano da 1,5 a 2 centimetri, rivestendo così il ruolo di vero e proprio scheletro di tutto il sistema intonaco. Il suo principale compito è di uniformare la superficie delle murature, andando ad eliminare tutti gli eventuali difetti di planarità e verticalità, e, dato lo spessore, di barriera protettiva nonché di struttura portante per gli strati successivi (intonaco di finitura o sistemella).

L'ultimo strato, detto intonachino o velo o intonaco civile (la sua applicazione è generalmente definita stabilitura) ha generalmente due funzioni: proteggere l'intonaco e renderlo esteticamente gradevole. Ha una granulometria fine, di diametro massimo inferiore agli 800 micron, ed il suo spessore di applicazione è inferiore ai 3 millimetri. Nell'antichità quest'ultimo strato era solitamente realizzato con colorante, acqua e calce, mentre oggi vi sono numerose tipologie di pitture ed intonaci protettivi già rifiniti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi, scale e sistemi anticaduta.
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Le scale ed i gradini saranno dotati di regolare parapetto con arresto al piede quando il dislivello supera i cinquanta centimetri.
- Le aperture lasciate nei solai saranno circondate da normale parapetto o coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella dei piani di calpestio dei ponti di lavoro.
- Le aperture lasciate nei muri prospicienti il vuoto saranno chiuse con parapetto normale con arresto al piede quando il dislivello supera i cinquanta centimetri.
- Le aperture che saranno usate per il passaggio di materiale avranno un lato del parapetto costituito da una barriera mobile non asportabile, aperto per il tempo strettamente necessario al lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra, in assenza di oscillazione.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con l'argano assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo per gli operatori a terra.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Le scale a mano sono in generale da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi; nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.
- Durante l'uso dell'intonacatrice sarà vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori.
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio saranno protette contro i rischi di caduta di materiale dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito.
- Controllare lo stato dei tubi prima dell'utilizzo dell'intonacatrice.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Cemento o malta cementizia
- Additivo per malte

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

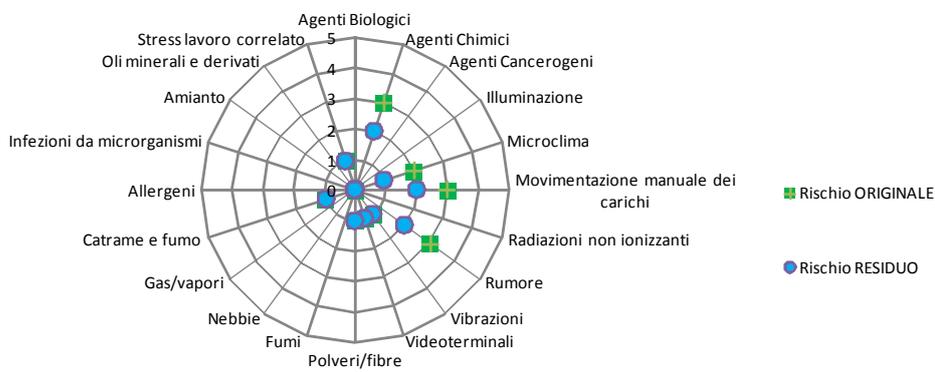
ATT144	Argano elettrico
--------	------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT122	Betoniera
MEZ101	Autocestello
ATT177	Pistola per intonaco
ATT127	Impastatrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN029	Muratore
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS002	Agenti chimici
RIS010	Rumore
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS026	Getti, schizzi
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI012	Occhiali e visiere

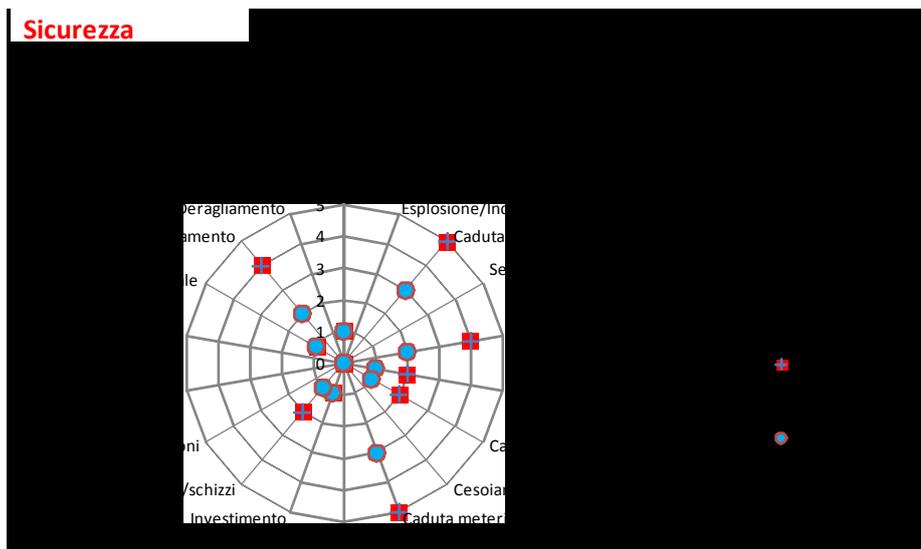
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.8.44 OPC COP 001 Posa canali di gronda e pluviali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>OPC COP 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere civili	
<b>Microfase</b>	Copertura	
<b>Lavorazione</b>	Posa canali di gronda e pluviali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Grondaie e pluviali servono lo smaltimento delle acque piovane.

Le giunzioni dei singoli elementi si eseguono sovrapponendo di alcuni centimetri le estremità dei singoli pezzi; le sovrapposizioni devono volgere verso gli scarichi per facilitare il deflusso delle acque. Poiché è necessaria una pendenza minima dello 0.5%, che però si palesa notevole in caso di una tratta lunga, occorre mascherare il prospetto con una fascia parallela. Per evitare che l'acqua, in caso di accidentale riempimento del canale, danneggi la facciata dell'edificio, è buona norma tecnica che il bordo anteriore del canale sia sempre ad una quota inferiore di almeno 10 mm rispetto al bordo posteriore.

Per tetti notevolmente inclinati (pendenza superiore al 100%), la linea di maggior pendenza deve incontrare il fondo della grondaia in prossimità del centro se quest'ultima è semicircolare; deve costituire la direzione della diagonale se la grondaia ha sezione rettangolare o trapezia.

Nelle località dove le nevicate raggiungono altezze ragguardevoli è consigliabile la posa in opera di canali a bocca relativamente piccola, perché durante il disgelo la neve può esercitare, con la sua massa, un'eccessiva pressione sul canale, danneggiandolo. Si possono, inoltre, evitare i danni della neve disponendo in vicinanza della grondaia i telai paraneve, fissati all'armatura del sottotetto.

Gli accessori per il completamento delle grondaie sono:

- ✓ cicogne: staffe che sostengono i canali sospesi;
- ✓ tiranti e cambrette: fissaggi per canali, utilizzati, ad esempio, come rinforzo contro le spinte orizzontali causate da blocchi di neve;
- ✓ testate: chiusure della grondaia per impedire la fuoriuscita dell'acqua convogliata;
- angoli: elementi di raccordo;
- ✓ scarichi: oggi sono costituiti dai pluviali, connessi ai canali di gronda tramite i bocchettoni che, a loro volta, possono sfociare in un serbatoio di sicurezza detto cassetta;
- ✓ parafoglie: griglie di protezione degli scarichi.

I pluviali possono essere posti all'esterno degli edifici oppure nascosti nello spessore dei muri in vani a loro destinati. Possono avere varie sezioni e sono costruiti in elementi da 1, 2, 3 m. I giunti fra i vari elementi vanno sovrapposti a senso di caduta d'acqua.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi, scale e sistemi anticaduta. I lavori in

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

altezza su tetti e coperture saranno subordinati alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e dei materiali.

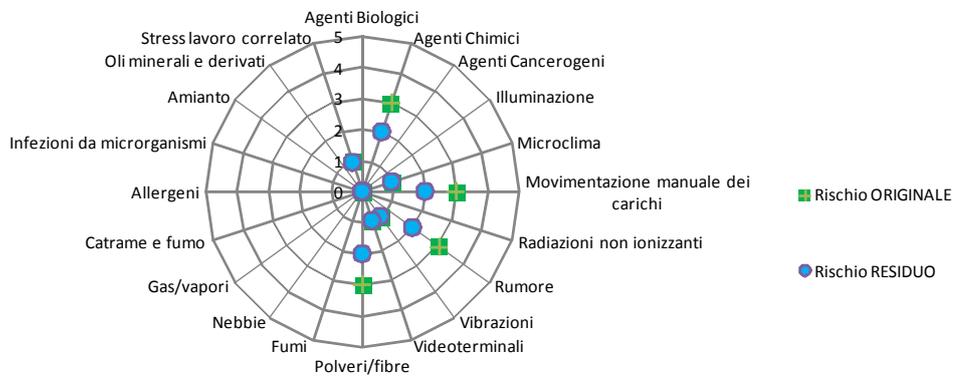
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso.
- Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con l'argano assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo per gli operatori a terra. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio saranno protette contro i rischi di caduta di materiale dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gronde in lamiera zincata</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT137	Trapano elettrico
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ101	Autocestello
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

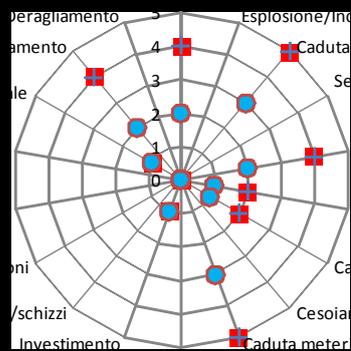
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.8.45 OPC COP 002 Posa di tegole

Cod. Scheda	OPC COP 002	
Fase	Opere civili	
Microfase	Copertura	
Lavorazione	Posa di tegole	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La copertura, o più comunemente tetto ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici.

I tipi di copertura realizzati con tegole di laterizio sono:

- ✓ coperture alla romana: è una semplice tavella piatta rialzata ai bordi, a geometria trapezoidale, tale da essere posta in opera con sovrapposizione in modo da fungere da canale. Il collegamento superiore è eseguito con coppi, ossia con tegole dalla caratteristica sezione curva, oppure con le stesse tavelle poste rovesciate in modo da avere i bordi rialzati rivolti verso il basso e con la base più stretta del trapezio posta in alto, in senso opposto alle tavelle sottostanti;
- ✓ copertura a tegole marsigliesi: sono derivate dalla tegola prodotta nei paesi nordici per tetti a forte pendenza. Sono quindi caratterizzate da un'ampia funzionalità nella copertura a falde di elevata pendenza, sempre con ottimali risultati di impermeabilità e scorrimento delle acque; la pendenza minima richiesta per questo tipo di tegola è del 35%;
- ✓ copertura a tegole portoghesi: per combinazione fra il coppo e la tegola piatta (o marsigliese) sono state ottenute tegole a funzionamento intermedio che hanno assunto il nome di tegole portoghesi; la pendenza minima richiesta per questo tipo di tegola è del 30%;
- ✓ coperture a tegole olandesi: danno al manto di copertura un caratteristico aspetto ondulato.

Dal punto di vista funzionale non pare si riscontrino differenze essenziali tra i vari tipi. Perciò la scelta può essere fatta tenendo conto essenzialmente dell'aspetto esteriore e quindi della combinazione fra l'architettura della costruzione e l'inserimento nell'ambiente circostante.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Durante i lavori in altezza saranno utilizzati idonei ponteggi, scale e sistemi anticaduta. I lavori in altezza su tetti e coperture saranno subordinati alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e dei materiali.
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Le scale ed i gradini saranno dotati di regolare parapetto con arresto al piede quando il dislivello supera i cinquanta centimetri.
- Il ponteggio esterno dovrà garantire la protezione dei lavoratori verso il vuoto.
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso.
- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con l'argano assicurarsi che non vi siano materiali sciolti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo per gli operatori a terra. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.

- Per lavorazioni da eseguite in quota, allestire ponti su cavalletti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Sopra i ponteggi è vietato il deposito, salvo quello temporaneo, di materiali ed attrezzi, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessari per l'esecuzione del lavoro.
- I ponteggi metallici devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.
- Proteggere tutte le zone prospicienti il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio saranno protette contro i rischi di caduta di materiale dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e delimitazione delle aree di transito.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Additivo per malte
- Cemento o malta cementizia
- Tegole

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

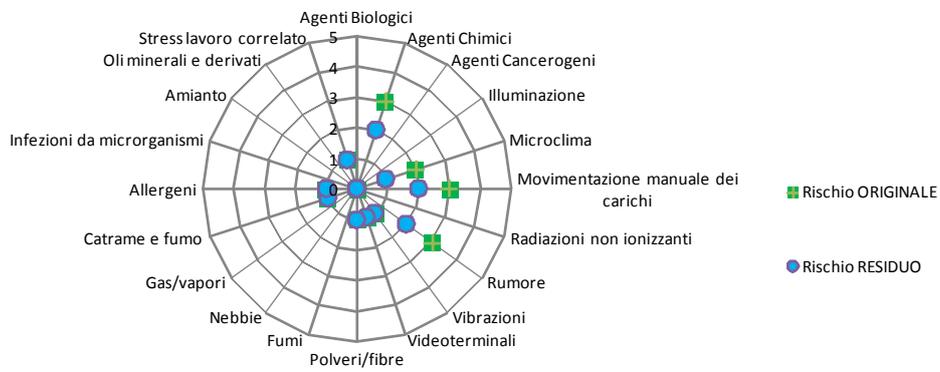
ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT201	Ponteggi metallici
ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT122	Betoniera

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ101	Autocestello
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN029	Muratore
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS029	Allergeni
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

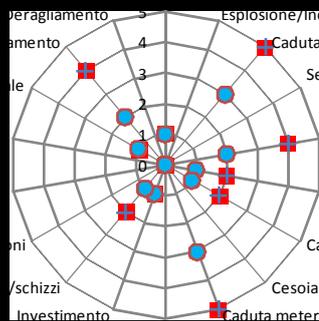
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.9 Prefabbricati

<i>Tabella Schede Lavorazione Prefabbricati</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
PREINS001	Posa di plinti prefabbricati
PREINS002	Posa di strutture verticali prefabbricate
PREINS003	Puntellatura elementi verticali
PREINS004	Posa di strutture orizzontali
PREINS005	Posa di lastre di pavimentazione e simili
PREINS006	Montaggio di capriate o di elementi prefabbricati
PREINS007	Montaggio di strutture in ferro verticali
PREINS008	Montaggio di strutture in ferro orizzontali
PREINS009	Posa in opera di tralicci per sostegno lucernari
PREINS010	Posa di travi ad L in c.a.p.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.1 PRE INS 001 Posa plinti prefabbricati

<b>Cod. Scheda</b>	<b>PRE INS 001</b>	
<b>Fase</b>	Prefabbricati	
<b>Microfase</b>	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
<b>Lavorazione</b>	Posa di plinti prefabbricati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Tipicamente il plinto è costituito da un blocco in calcestruzzo armato a forma di parallelepipedo, a base solitamente quadrata o rettangolare, che viene realizzato al di sotto di ciascun pilastro della struttura, e centrato rispetto a questo, allo scopo di trasmettere il carico derivante dalla stessa al terreno di fondazione con valori ammissibili di tensioni sul sedime.

La lavorazione consiste nella posa in opera di elementi prefabbricati monoblocco in c.a. con armatura a gabbia preconstituita monoblocco, la suola di base a pianta quadrata li rende autostabili nelle due direzioni, con un'altezza variabile che costituisce un irrigidimento nei punti di massima sollecitazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dello stesso.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Plinti prefabbricati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

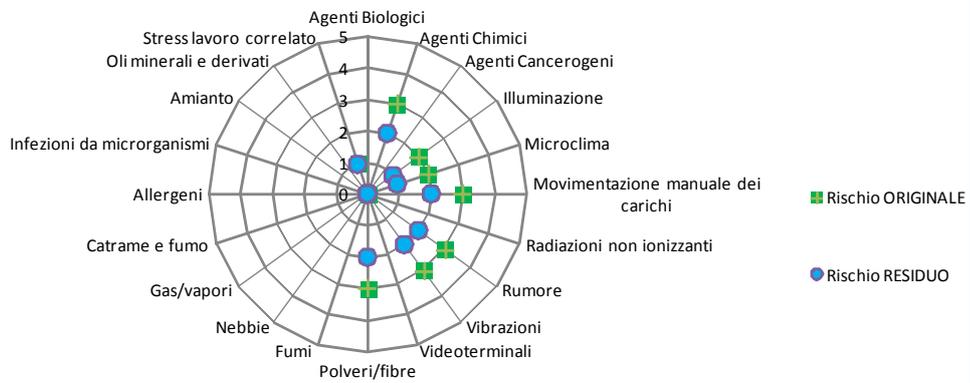
RIS010	Rumore
--------	--------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
<b>7</b>	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

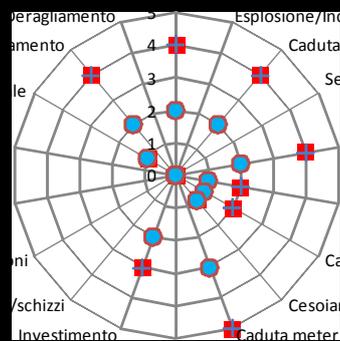
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.2 PRE INS 002 Posa di strutture verticali prefabbricate

Cod. Scheda	PRE INS 002	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Posa di strutture verticali prefabbricate	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con strutture verticali prefabbricate si intendono generalmente tutti gli elementi che possono avere la funzione di muri, pilastri, muri di sostegno etc.

La lavorazione consiste nella posa in opera di elementi prefabbricati monoblocco in c.a. con armatura a gabbia precostituita monoblocco, la suola di base in genere a pianta rettangolare.

Sono stabilizzati di norma da puntelli di stabilizzazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Elementi verticali prefabbricati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

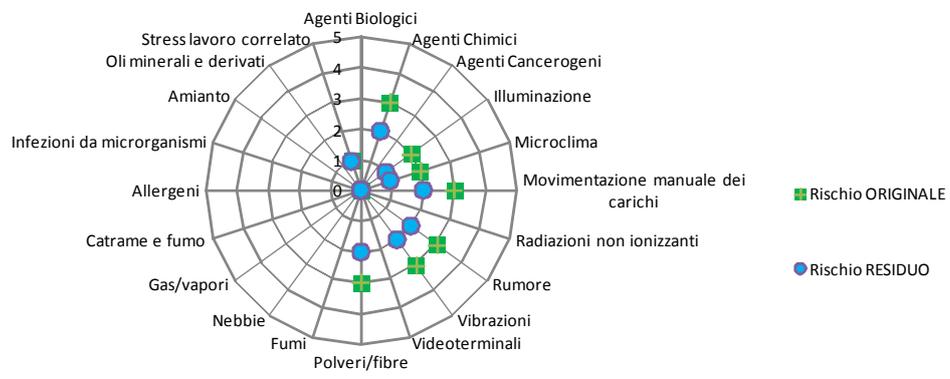
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS021	Investimento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

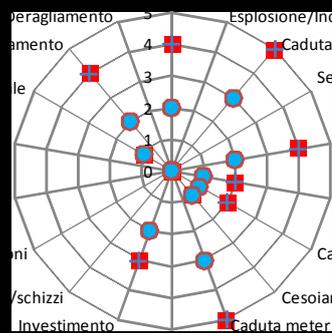
**Rischi per la Salute**

**Salute**



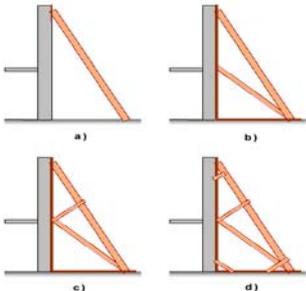
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.3 PRE INS 003 Puntellatura strutture verticali prefabbricate

Cod. Scheda	PRE INS 003	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Puntellatura strutture verticali prefabbricate	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

A seguito della messa in verticale degli elementi prefabbricati, in caso venga prescritto dal fornitore e seguendo le indicazioni da lui fornite, si provvederà a posizionare il puntello di stabilizzazione. Successivamente si potrà sganciare il prefabbricato dalle funi del mezzo di sollevamento.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- evitare possibili ribaltamenti.
- Sarà predisposta una zona di stoccaggio materiale in una posizione tale da non rendere difficoltosa la movimentazione dei mezzi in cantiere e l'attività di posa dei prefabbricati.
  - Imbullonare il puntello alla parete del prefabbricato utilizzando scaletta a pioli sorretta a piede da un lavoratore oppure, quando questo metodo non è attuabile, utilizzare ponte sviluppabile munito di cestello.
  - Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
  - Effettuare le operazioni di slegatura del gancio dell'autogrù dal pannello da bordo del cestello da personale di comprovata esperienza.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Elementi verticali prefabbricati
- Puntelli di stabilizzazione

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS021	Investimento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

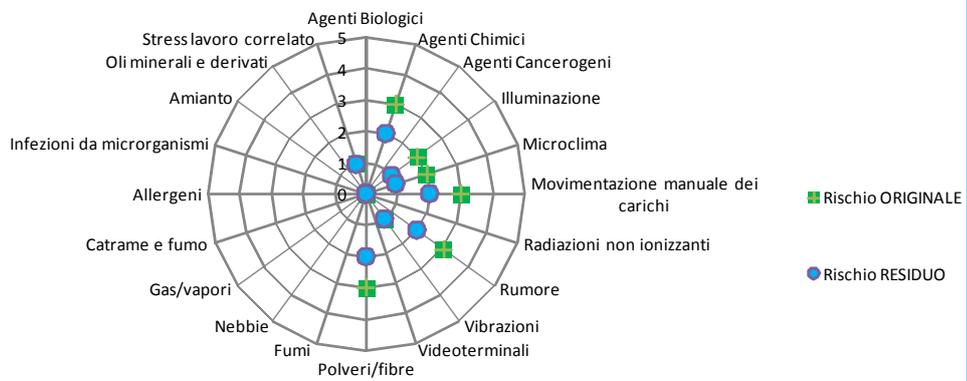
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI003	Cinture di sicurezza

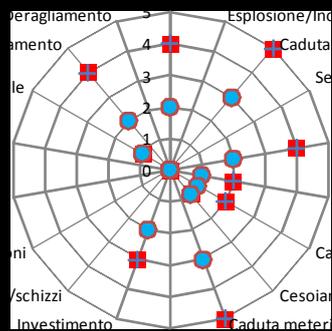
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.9.4 PRE INS 004 Posa di strutture orizzontali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>PRE INS 004</b>	
<b>Fase</b>	Prefabbricati	
<b>Microfase</b>	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
<b>Lavorazione</b>	Posa di strutture orizzontali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con strutture orizzontali prefabbricate si intendono generalmente tutti quegli elementi che possono avere la funzione di travi, solai etc...  
La lavorazione consiste nella posa in opera di elementi prefabbricati monoblocco in c.a. con armatura preconstituita che verranno poggiati su elementi portanti in due o più punti d'appoggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli elementi prefabbricati in precedenza posati.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.

- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione .
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Elementi orizzontali prefabbricati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

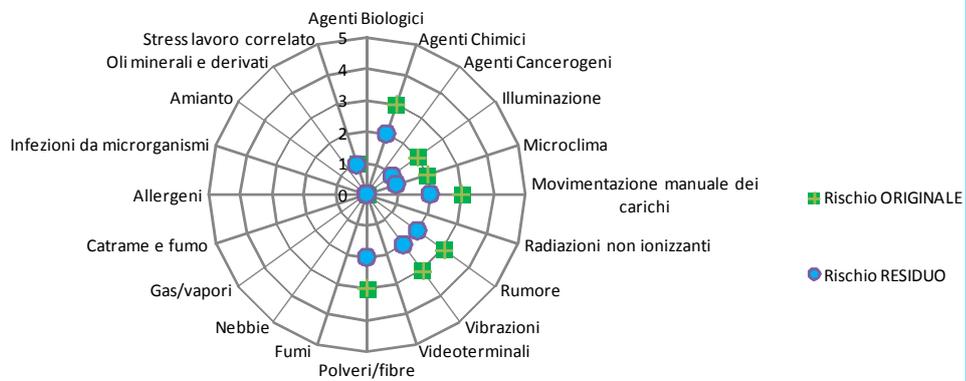
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
MEZ101	Autocestello

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

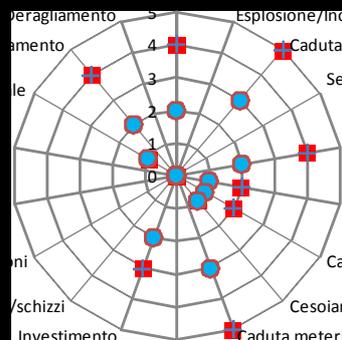
*Rischi per la Salute*

**Salute**



*Rischi per la Sicurezza*

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.5 PRE INS 005 Posa di lastre di pavimentazione e simili

Cod. Scheda	PRE INS 005	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Posa di lastre di pavimentazione e simili	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le lastre di pavimentazione in cemento sono utilizzate per la formazione di pavimentazioni tradizionali e camminamenti.  
La lavorazione consiste nella posa in opera di elementi prefabbricati che verranno poggiati in area prestabilita per la formazione della pavimentazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l' idoneità dell' attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l' attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all' interno dell' area di azione del mezzo.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d' opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L' imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell' elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d' azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento- trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento- trasporto in modo da consentire l' allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell' eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest' ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Vietare l' accesso ai non addetti al lavoro nell' area direttamente interessata al montaggio. Tale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Lastre di pavimentazione

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

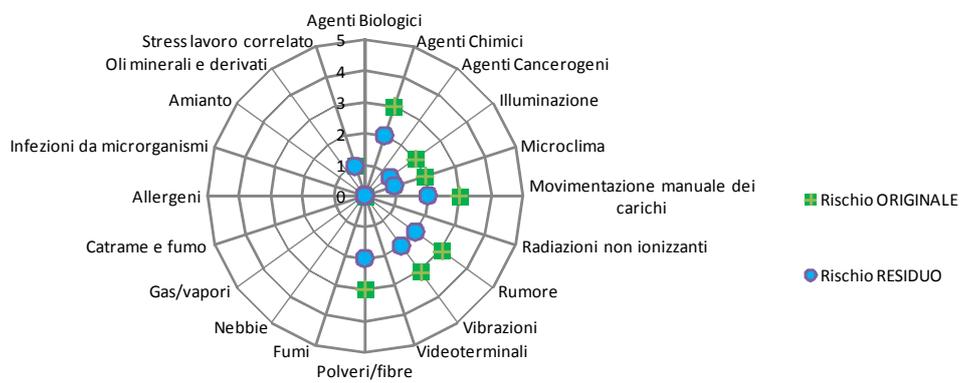
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS021	Investimento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

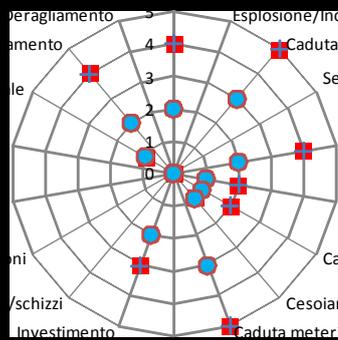
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.6 PRE INS 006 Montaggio di capriate o elementi prefabbricati

Cod. Scheda	PRE INS 006	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Montaggio di capriate o elementi prefabbricati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La capriata è una struttura reticolare piana, costituita da un insieme di elementi lineari collegati tra loro a formare un sistema destinato a sorreggere una copertura a falde inclinate.  
La lavorazione consiste nella posa in opera di questa struttura prefabbricata posizionata su appoggi (generalmente muri portanti) per la realizzazione di una copertura.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l' idoneità dell' attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l' attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all' interno dell' area di azione del mezzo.
- Per l' avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli elementi prefabbricati in precedenza posati.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d' opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L' imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell' elemento da sollevare impegnare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d' azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento- trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento- trasporto in modo da consentire l' allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell' eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le grù siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.

- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Capriate

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

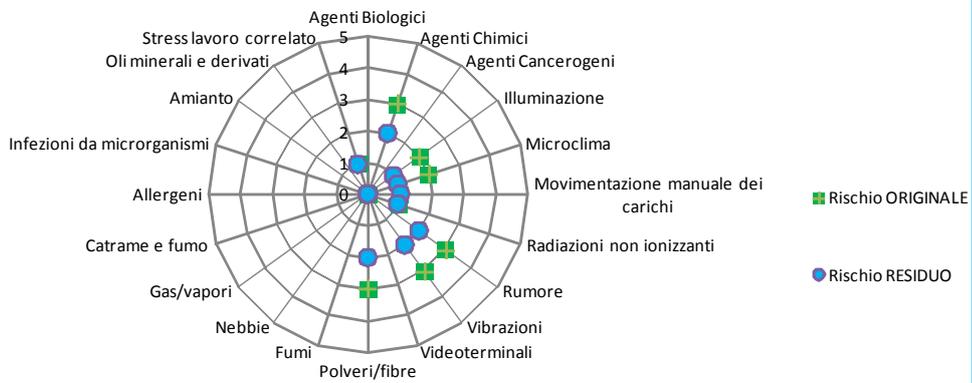
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN020	Operatore autogrù
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021	Investimento
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

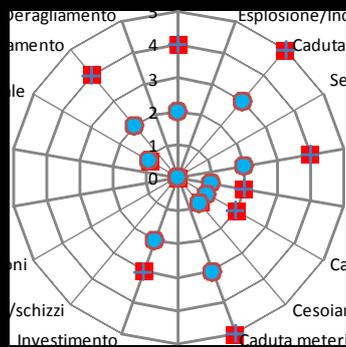
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.7 PRE INS 007 Montaggio di strutture in ferro verticali

Cod. Scheda	PRE INS 007	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Montaggio di strutture in ferro verticali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con strutture in ferro verticali si intendono generalmente tutti gli elementi che possono avere la funzione di muri, pilastri, muri di sostegno etc...  
La lavorazione consiste nella posa in opera di questi elementi imbullonati a terra.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi in ferro vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Durante le operazioni di posa e montaggio degli elementi in ferro dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Strutture in ferro

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ101	Autocestello

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

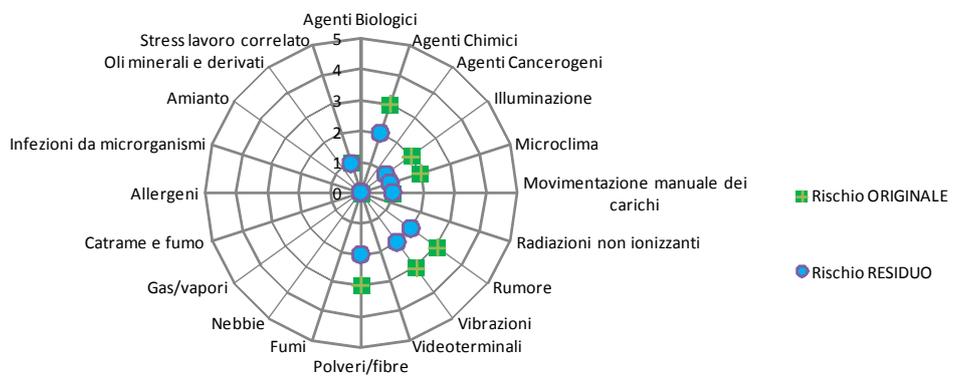
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021	Investimento
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

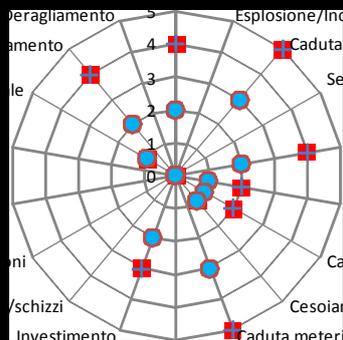
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.8 PRE INS 008 Montaggio di strutture in ferro orizzontali

Cod. Scheda	PRE INS 008	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Montaggio di strutture in ferro orizzontali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con strutture in ferro orizzontali si intendono generalmente tutti gli elementi che possono avere la funzione di di travi, solai etc...  
La lavorazione consiste nella posa in opera di questi elementi che verranno poggiati e imbullonati su strutture portanti in due o più punti d'appoggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli elementi prefabbricati in precedenza posati.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-transporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-transporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Strutture in ferro

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

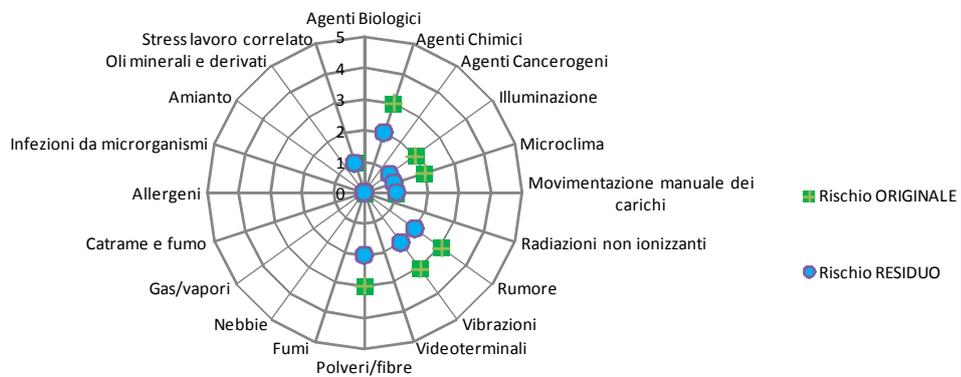
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS021	Investimento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

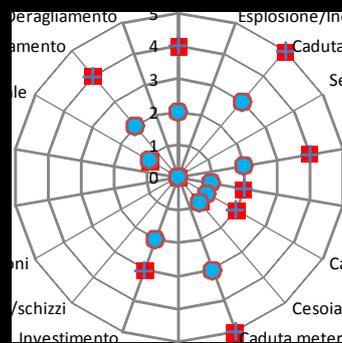
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.9 PRE INS 009 Posa in opera di tralicci per sostegno lucernari

Cod. Scheda	PRE INS 009	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Posa in opera di tralicci per sostegno lucernari	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Con tralicci si intendono quelle strutture metalliche atte a sostenere finestre e lucernai. La lavorazione consiste nella posa in opera di questi elementi che verranno poggiati e imbullonati su strutture portanti in due o più punti d'appoggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli elementi prefabbricati in precedenza posati.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Strutture in ferro

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

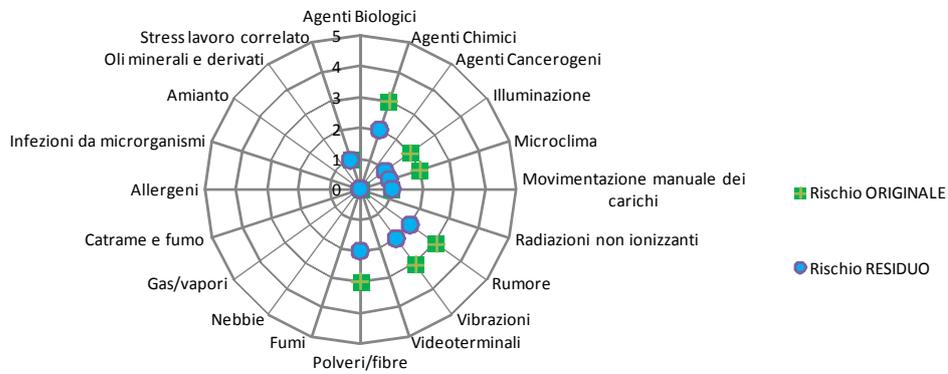
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

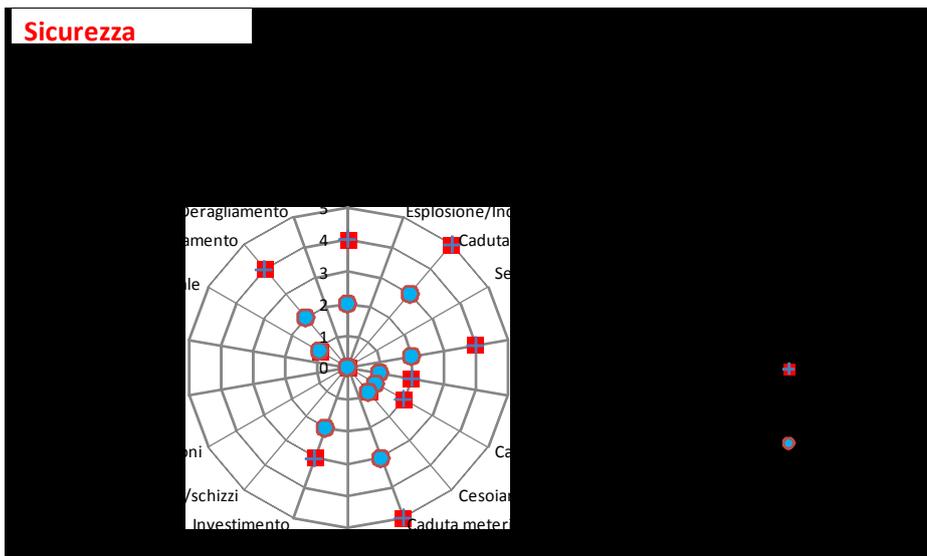
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.9.10 PRE INS 0010 Posa travi ad L in c.a.p.

Cod. Scheda	PRE INS 010	
Fase	Prefabbricati	
Microfase	Posa ed installazione elementi prefabbricati	
Lavorazione	Posa di travi ad L in c.a.p.	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le travi in C.A.P. possono essere realizzate con sezioni differenti facendo variare la base e/o l'altezza in funzione della lunghezza dei carichi di esercizio e dell'impiego. Inoltre, possono anche avere caratteristiche autoportanti. Presentano buone caratteristiche di resistenza al fuoco, e sono utilizzate soprattutto per impalcati intermedi e di copertura in abbinamento con solai ad intradosso piano o binervato. Sono impiegate inoltre anche come vie di corsa per i carriponte.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi in C.A.P. vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le grù siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

- Durante le operazioni di posa e montaggio degli elementi in C.A.P. dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Strutture in C.A.P.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

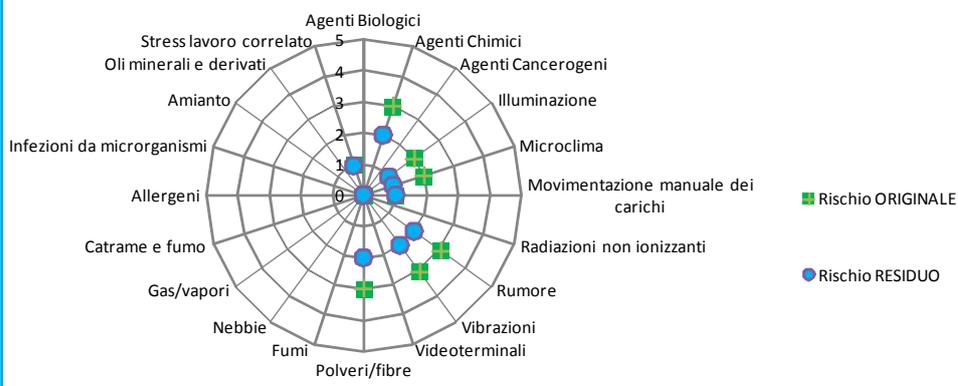
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI003	Cinture di sicurezza

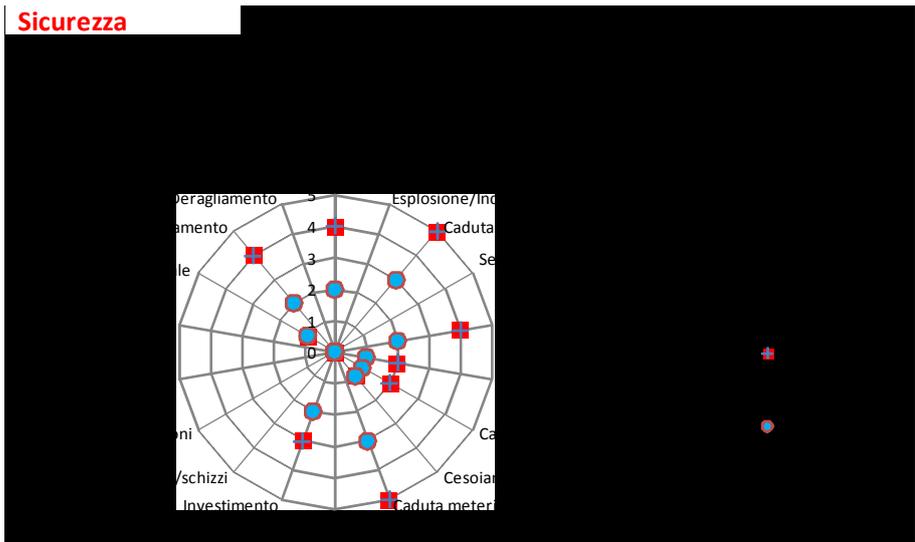
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.10 Gallerie

<i>Tabella Schede Lavorazione Gallerie</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
GALGAS001	Monitoraggio gas
GALPRE001	Conglomerato cementizio lanciato a pressione: spritz beton
GALPRE002	Perforazione esecuzione jet grouting
GALPRE003	Inserimento tubi in acciaio o in vetroresina e iniezione
GALSCA001	Scavo con mezzi meccanici
GALSCA002	Scavo con scudo
GALSCA003	Scavo con fresa puntuale
GALSCA004	Scavo con esplosivo
GALSCA005	Disgaggio
GALSCA006	Smarino
GALIDV001	Installazione impianto di ventilazione
GALIDV002	Prolungamento condotto di ventilazione
GALRIV001	Movimentazione centina
GALRIV002	Montaggio centina
GALRIV003	Trasporto e posa in opera del ferro di armatura
GALRIV004	Posa in opera di catene e rete elettrosaldata
GALRIV005	Applicazione di bulloni radiali
GALCAR001	Scavo e smarino murette ed arco rovescio
GALCAR002	Casseratura smorza arco rovescio e murette
GALCAR003	Getto arco rovescio e murette
GALCAR004	Avanzamento del ponte di servizio semovente
GALCMU001	Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio
GALCMU002	Predisposizione della cassaforma
GALCMU003	Getto e disarmo muretta
GALIMP001	Posa in opera di teli tessuto-non tessuto e della guaina in PVC
GALCCP001	Montaggio cassaforma semovente per getto calotta e piedritti
GALCCP002	Traslazione della cassaforma
GALCCP003	Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme
GALCCP004	Esecuzione smorza
GALCCP005	Getto e disarmo calotta
GALCEN001	Movimentazione e posa in opera dei casseri per getto nicchie
GALTBM001	Montaggio delle macchine di scavo delle gallerie ferroviarie (TBM)

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.1 GAL GAS 001 Montitoraggio gas

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL GAS 001</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Monitoraggio gas	
<b>Lavorazione</b>	Monitoraggio gas	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il monitoraggio gas in galleria consiste nel misurare lo stato fisico dell'aria nei cantieri in sotterraneo, controllare e verificare il condizionamento della composizione dell'atmosfera in galleria, con il fine di esprimere una prima valutazione sui valori misurati in relazione al rischio di esplosione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un “Responsabile del monitoraggio”, appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisoù, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insacco di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il sistema di monitoraggio automatico deve essere composto da una serie di rilevatori installati all'interno della galleria in prossimità dal fronte di scavo in base alla classificazione della galleria/tratto.
- Collegare i rilevatori ad una centralina di rilevamento posta all'interno della galleria che visualizza in continuo, in percentuale, la concentrazione del gas in ambiente.
- L'impianto di monitoraggio deve essere munito di un sistema d'allarme (acustico/luminoso) posto all'interno ed all'esterno della galleria.
- Il sistema d'allarme deve potere essere attivato anche manualmente.
- La taratura del sistema d'allarme varia in base alla classificazione della galleria.
- Gli addetti al monitoraggio devono indossare tutti i dispositivi di protezione individuali previsti per l'ingrasso in galleria.
- Quando gli addetti al monitoraggio eseguono le misurazioni manuali nell'area di lavoro circostante le altre lavorazioni dovranno essere ferme.
- In caso di utilizzo di autostello, assicurarsi ad una parte fissa del cestello con cintura di sicurezza munita di cordino.
- Inibire la presenza di persone sotto i ponti sviluppabili.
- Verificare la presenza e lo stato di conservazione degli ancoraggi per le cinture di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- E' vietato aumentare l'altezza del cestello mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.
- E' vietato superare le portate previste a bordo del ponte sviluppabile.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dal monitoraggio.

### 3 **Materiali**

N.A.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ101	Autocestello
ATT168	Scale a mano
ATT161	Attrezzature elettroniche

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN005	Addetto monitoraggio gas

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

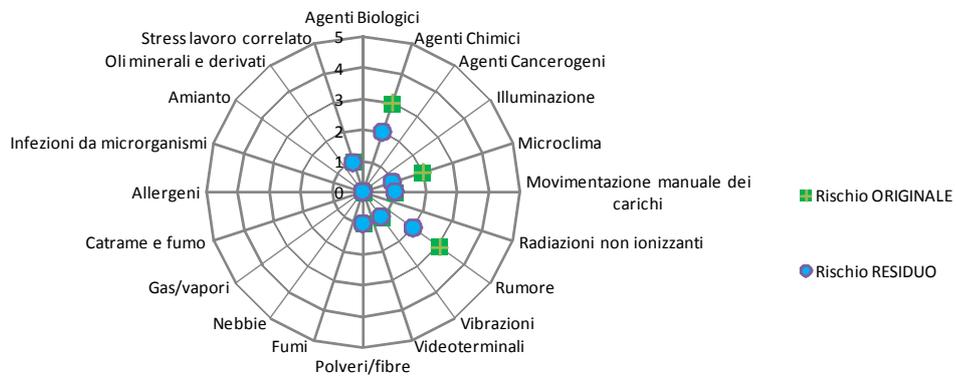
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS017	Scivolamento, cadute a livello
RIS013	Caduta dall'alto
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS006	Esplosione, incendio

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI009	Autosalvatore
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

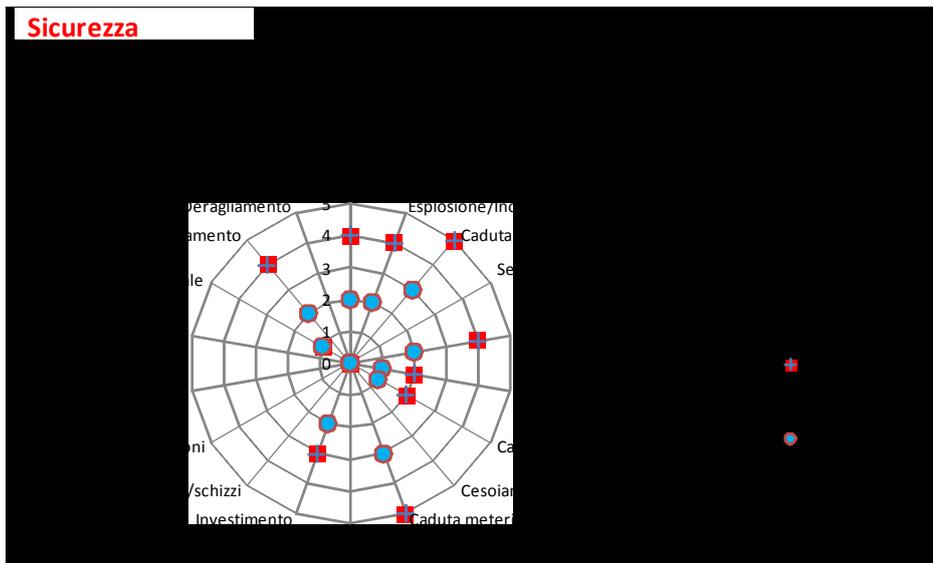
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.2 GAL PRE 001 Conglomerato cementizio lanciato a pressione: Spritz beton

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL PRE 001</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Preconsolidamento/consolidamento	
<b>Lavorazione</b>	Conglomerato cementizio lanciato a pressione Spritz-beton	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le operazioni di preconsolidamento permettono di procedere allo scavo in condizioni di sufficiente sicurezza, migliorando le caratteristiche dell'ammasso e garantendo l'autosostegno del fronte e della calotta, fino alla realizzazione del rivestimento. Il preconsolidamento si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

1. Spritz beton;
2. Perforazione esecuzione di jet grouting;
3. Inserimento di tubi in acciaio o vetroresina e iniezione.

Lo spritz beton è un'operazione mediante la quale sulle pareti di scavo (fronte e paramenti) e sulle centine viene lanciata una miscela in pressione composta di calcestruzzo ed additivi a base di silicati, al fine di aumentare artificialmente la coesione superficiale di ammassi rocciosi, evitando in tal modo l'allentamento, il rilascio e la caduta di cunei. Può inoltre essere utilizzato per il contenimento di formazioni scarsamente coese e spingenti evitando anche l'ossidazione delle superfici scavate ed esposte all'aria.

Per particolari situazioni può essere utilizzato anche un calcestruzzo rinforzato con fibre di acciaio (Steel Fiber Reinforced Concrete o SFRC) o con fibre prodotte con processi di sintesi (Synthetic Fiber Reinforced Concrete o SNRFC).

La presenza di fibre all'interno della matrice cementizia ha come fine la formazione di un materiale composito nel quale il conglomerato è unito ad un agente rinforzante costituito da fibre di varia natura. Le fibre possono avere un modulo di elasticità basso (come le fibre polimeriche) o alto (come le fibre di acciaio). L'aggiunta delle fibre conferisce al calcestruzzo un aumento della duttilità e consente la riduzione della fessurazione, l'aumento della resistenza a fatica, il miglioramento della resistenza all'impatto e all'abrasione e il miglioramento della resistenza al fuoco. Le fibre di acciaio sono le più usate per le applicazioni strutturali mentre le fibre sintetiche sono frequentemente utilizzate per limitare la fessurazione dovuta a fenomeni igrotermici o per aumentare la resistenza al fuoco.

Il calcestruzzo necessario viene trasportato fino al fronte con un'autobetoniera; questa viene posizionata in retromarcia con lo scivolo sulla tramoggia di carico della pompa necessaria per proiettare il beton. La pompa spinge il calcestruzzo lungo tutto il braccio del mezzo fino all'ugello finale dove si mescola con l'accelerante che viene aspirato dal serbatoio presente a bordo della macchina stessa. L'operatore munito di telecomando comanda la direzione del getto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.

- Durante la realizzazione dello spritz beton partecipano solo le mansioni strettamente necessarie, gli altri lavoratori dovranno tenersi a distanza di sicurezza dalla lavorazione, fuori dall'area rumorosa.
- Per tutta la durata della lavorazione l'afflusso di aria fresca prodotta dall'impianto di ventilazione viene ridotto al minimo possibile in modo da diminuire l'effetto di turbolenza dell'aria e la diffusione delle nebbie.
- Poiché il contatto ripetuto con il cemento può comportare la comparsa di dermatiti, per prevenire eventuali danni, i lavoratori dovranno essere dotati anche di indumenti di lavoro e di guanti di protezione.
- Nelle operazioni di applicazione dello spritz-beton devono essere evitati gli ingolfamenti e l'indurimento nelle tubazioni e nel serbatoio del materiale da ottenersi con lo svuotamento ed il lavaggio degli stessi.
- Effettuare una periodica e puntuale manutenzione, a cura di personale specializzato, dello stato di conservazione della pompa, tubazioni, raccorderie e valvole.
- Durante le operazioni di applicazione dello spritz-beton verrà osservato il valore della pressione per verificare che la stessa si mantenga nei limiti previsti. Il compressore sarà dotato, oltre che di valvola di sicurezza, di idoneo dispositivo atto ad arrestare automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- Le operazioni di caricamento del silicato devono avvenire all'esterno della galleria.
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Le culotte dell'aria dovranno essere assicurate contro lo sganciamento accidentale e serpeggiamento mediante sistemi di arresto a catena o funi di acciaio.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Accelerante per calcestruzzo proiettato
- Fibre in acciaio
- Fibre polimeriche

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ108	Autobetoniera
MEZ119	Pompa spritz beton

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

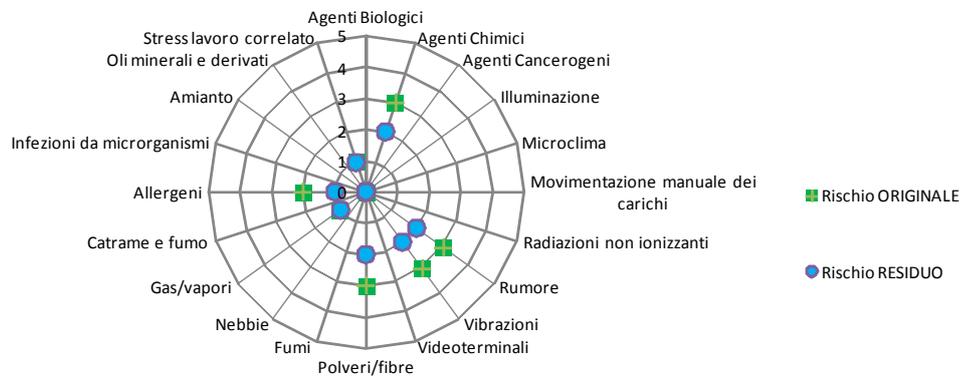
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN034	Operatore autopompa
	MAN023	Operatore macchine getto cls
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS002	Agenti chimici
	RIS010	Rumore
	RIS029	Allergeni
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS021	Investimento
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS025	Gas, vapori
	RIS022	Polveri, fibre
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI005	Guanti

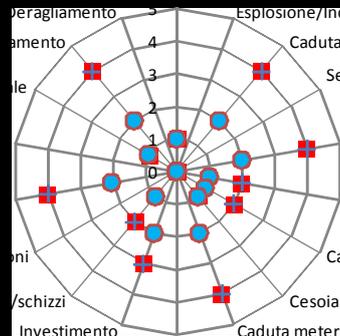
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.3 GAL PRE 002 Perforazione esecuzione jet grouting

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL PRE 002</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Preconsolidamento/consolidamento	
<b>Lavorazione</b>	Perforazione esecuzione jet grouting	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le operazioni di preconsolidamento permettono di procedere allo scavo in condizioni di sufficiente sicurezza, migliorando le caratteristiche dell'ammasso e garantendo l'autosostegno del fronte e della calotta, fino alla realizzazione del rivestimento. Il preconsolidamento si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Spritz beton;
- ✓ Perforazione esecuzione di jet grouting;
- ✓ Inserimento di tubi in acciaio o vetroresina e iniezione.

Il jet grouting è una tecnologia costruttiva finalizzata alla formazione di colonne di terreno consolidato ottenute senza asportazione di terreno, mediante un sistema a disgregazione idraulica o meccanica, iniettante miscele cementizie o di altro tipo, in quantità, pressioni e velocità predeterminate in funzione del tipo di terreno da consolidare. L'esecuzione del jet grouting prevede le seguenti fasi:

- ✓ perforazione del terreno a rotazione e distruzione del nucleo fino alla profondità desiderata, mediante utilizzo di posizionario munito di apposite aste;
- ✓ disgregazione del terreno mediante rotoiniezione ad alta pressione di una miscela acqua/cemento additivata partendo da fondo foro e risalendo per tutta la lunghezza desiderata; la miscela così iniettata riempie il volume lasciato libero dal terreno disgregato, formando in tal modo una colonna di cemento che può anche essere armata mediante il successivo inserimento di tubo in acciaio o in vetroresina.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con nastro vedo nel caso ci siano altre lavorazioni in corso nella zona.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.
- Effettuare una periodica e puntuale manutenzione dello stato di conservazione di pompa, tubazioni, raccorderie e valvole.
- Il sondatore dovrà tenersi a dovuta distanza dalle aste di perforazione, stazionando sotto la zona di galleria già prerivestita; dalla pulsantiera potrà azionare, in caso di necessità, il sistema di arresto della macchina.
- Non avvicinarsi al fronte da consolidare.
- Per tutta la durata della lavorazione l'afflusso di aria fresca prodotta dall'impianto di ventilazione dovrà essere ridotta al minimo in modo da diminuire l'effetto di turbolenza dell'aria e la diffusione dell'aerosol contenente polveri, prodotto dalla perforazione.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. Colorazione, pittogrammi e dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Tutti i carichi ingombranti e/o pesanti (es: aste del posizionatore) dovranno essere movimentati da due o più lavoratori.

### 3 **Materiali**

- Materiali di perforazione
- Calcestruzzo

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ108	Autobetoniera
MEZ119	Pompa spritz beton

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN034	Operatore autopompa
MAN023	Operatore macchine getto cls

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

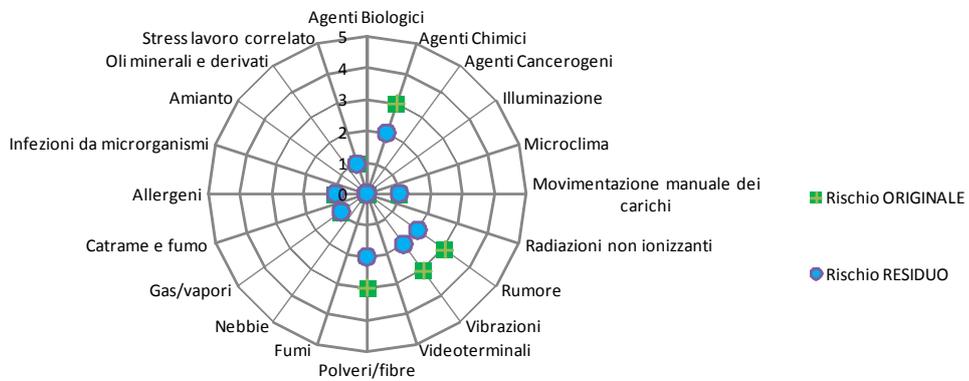
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS017	Cadute a livello, scivolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS026	Getti, schizzi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS025	Gas, vapori
RIS022	Polveri, fibre
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

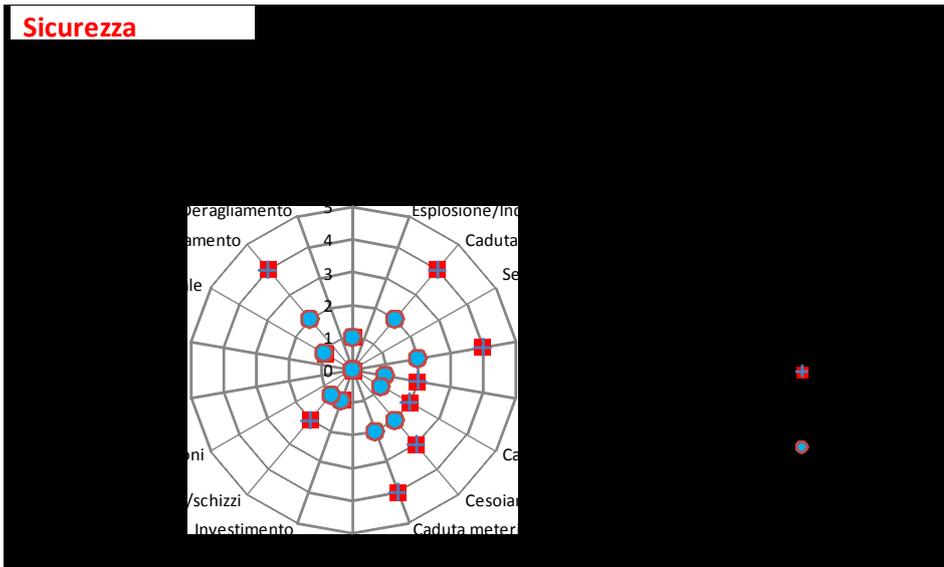
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.10.4 GAL PRE 003 Inserimento tubi in acciaio o in vetroresina e iniezione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL PRE 003</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Preconsolidamento/consolidamento	
<b>Lavorazione</b>	Inserimento tubi in acciaio o in vetroresina e iniezione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le operazioni di preconsolidamento permettono di procedere allo scavo in condizioni di sufficiente sicurezza, migliorando le caratteristiche dell'ammasso e garantendo l'autosostegno del fronte e della calotta, fino alla realizzazione del rivestimento. Il preconsolidamento si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Spritz beton;
- ✓ Perforazione esecuzione di jet grouting;
- ✓ Inserimento di tubi in acciaio o vetroresina e iniezione.

L'inserimento di tubi in acciaio o vetroresina è una lavorazione finalizzata al miglioramento dell'ammasso mediante posa di elementi resistenti a trazione. Possono essere eseguiti interventi sul fronte mediante l'inserimento di un numero variabile di elementi generalmente con andamento parallelo all'asse della galleria, e/o interventi a "coronella" lungo tutto il bordo fra il fronte e la calotta con andamento leggermente "ad uscire" in modo da formare una serie di veri e propri "ombrelli" protettivi successivi, parzialmente sovrapposti tra loro ed a sviluppo tronco-conico. Gli elementi utilizzati sono generalmente pali in acciaio o vetroresina, ad aderenza migliorata, che vengono inseriti nel posizionatore stesso nel foro immediatamente dopo la sua esecuzione.

Generalmente i tubi vengono assemblati a mano e infilati direttamente con il caricatore del posizionatore. In altro caso è possibile effettuare tale operazione utilizzando autocestello munito di piattaforma. Successivamente si procede all'iniezione di biacche che possono essere generalizzate lungo tutta l'asta del palo o mirate ad alcune zone; possono essere eseguite a bassa pressione oppure con pressioni di iniezione più alte fino ad occupare volumi più ampi rispetto a quelli lasciati liberi dall'operazione di perforazione. Generalmente, ove non occorre eseguire forti riempimenti di boiaccia, dopo aver eseguito la cianfrinatura (chiusura mediante tappo di cemento) a boccaforo dell'elemento in vetroresina, si procede con l'iniezione a bassa pressione della malta cementizia tramite un tubo in plastica a corredo del palo che viene lasciato fuoriuscire dalla cianfrinatura. Una volta riempito tutto il volume del foro la malta fuoriesce da un secondo tubo che serve alla verifica del rifiuto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima di iniziare gli infilaggi verificare la consistenza del fronte di scavo.
- Verificare l'efficienza dei comandi della piattaforma prima di salire sulla stessa.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile.
- I lavoratori sulla piattaforma dovranno indossare le cinture di sicurezza in dotazione assicurando il gancio agli anelli appositamente predisposti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un “Responsabile del monitoraggio”, appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all’analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all’interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l’innescò di incendi determinati dall’utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l’aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Durante le operazioni sulla piattaforma non dovrà essere rimosso alcun parapetto di protezione verso il vuoto.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d’azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni d’imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- E’ vietato eseguire lavorazioni nella zona sottostante la piattaforma.
- Poiché il contatto ripetuto con il cemento può comportare la comparsa di dermatiti, per prevenire eventuali danni, i lavoratori dovranno essere dotati anche di indumenti di lavoro e di guanti di protezione.
- Dovranno essere controllati periodicamente flessibili, giunti, tronchetti, valvole di scarico, manometri, sostituendo quelli usurati o mal funzionanti.
- I flessibili nei punti di giunzione saranno fissati con cravatte e catene.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell’operatore a bordo, la perfetta visibilità dell’ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E’ indispensabile assicurare un’adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l’utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l’installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.
- Tutti i carichi ingombranti e/o pesanti (es: aste del posizionatore) dovranno essere movimentati da due o più lavoratori.

### 3 **Materiali**

- Armatura tubolare in acciaio o vetroresina
- Valvole
- Malta per iniezione

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

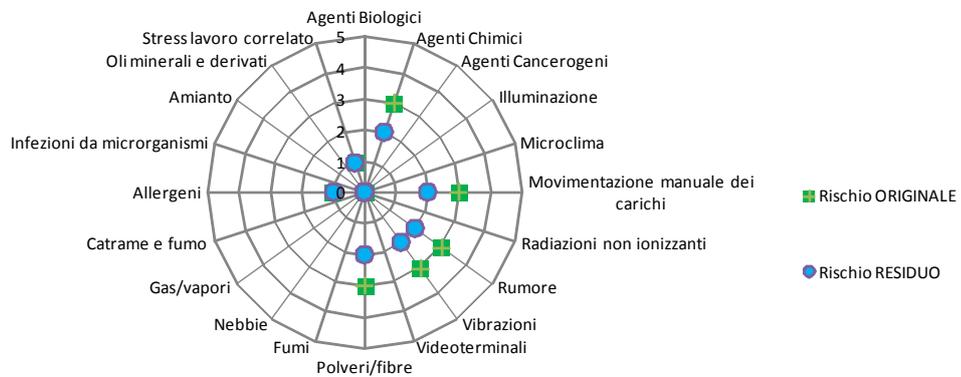
MEZ108	Autobetoniera
ATT104	Attrezzatura manuale d’uso comune
MEZ107	Piattaforma sviluppabile in galleria
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
MEZ216	Treno di posa

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT123	Compressore d'aria
	ATT124	Gruppo elettrogeno
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN034	Operatore autopompa
	MAN025	Operatore sonde
	MAN004	Operatore cestello
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS017	Scivolamento, cadute a livello
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti

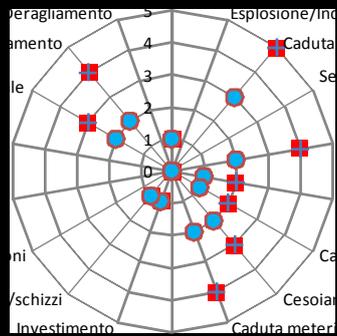
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.5 GAL SCA 001 Scavo con mezzi meccanici

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL SCA 001</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Scavo con mezzi meccanici	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La lavorazione di scavo del fronte può essere realizzata con diverse modalità a secondo della tipologia di ammasso roccioso da scavare. Nella maggior parte dei casi si procede mediante l'utilizzo di esplosivo o attraverso l'uso di un escavatore dotato di martellone. Successivamente, dopo aver rimosso porzioni di roccia instabile, si procede alla messa in opera di uno strato di calcestruzzo proiettato. Lo scavo si compone delle seguenti fasi lavorative:

- ✓ Scavo con martellone;
- ✓ Scavo con esplosivo;
- ✓ Disgaggio;
- ✓ Pre-spritz.

Nelle operazioni di scavo del fronte in ammassi nei quali, pur presentando discrete caratteristiche geomeccaniche, l'uso dell'esplosivo risulta difficoltoso o non conveniente, viene utilizzato un escavatore dotato di martellone demolitore. Le lavorazioni di scavo della galleria iniziano con l'abbattimento del piede del fronte per instaurare una sollecitazione a tensione nella roccia soprastante che poi risulterà più cedevole.

Un presupposto fondamentale per un'efficiente demolizione del materiale è che l'utensile lavori sempre con un'angolazione di 90° rispetto al materiale da demolire.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Prima di iniziare lo scavo il preposto verifica la bontà del terreno circa il rischio di frane o smottamenti.
- Durante la fase di scavo in prossimità del fronte è presente l'operatore a bordo dell'escavatore, all'interno della cabina di guida insonorizzata e, a terra in posizione di sicurezza, l'assistente; gli altri lavoratori devono tenersi a distanza di sicurezza dal fronte, fuori dall'area rumorosa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

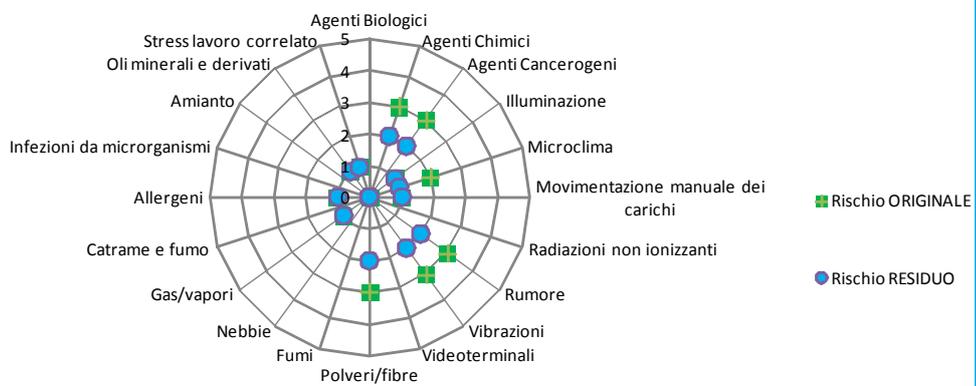
- L'escavatore sarà dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- Tutte le cabine di guida degli automezzi devono essere di tipo chiuso con ricambio e filtraggio dell'aria.
- Durante l'uso dell'escavatore la cabina deve rimanere chiusa.
- Durante la fase di scavo a tutti i lavoratori, di qualsiasi impresa, presenti nelle vicinanze del fronte è fatto obbligo di indossare le mascherine antipolvere, con un potere filtrante adeguato al quantitativo di polvere aerodispersa.
- Per evitare la formazione e diffusione di polvere deve essere eseguita la bagnatura continua del materiale in fase di scavo mediante uno o più diffusori a pressione posizionati sull'estremità del braccio dell'escavatore o sul corpo del martellone, o su cavalletti a ridosso della zona di lavoro orientati verso il fronte.
- Lo scavo di avanzamento dovrà procedere per lo sfondo prefissato di volta in volta dai tracciatori e secondo le indicazioni progettuali.
- In caso di dubbio sulla tenuta del fronte di scavo le operazioni di scavo devono essere immediatamente sospese e le persone allontanate in posizione di sicurezza.
- I controlli sull'andamento dei lavori e delle condizioni del fronte e della volta della galleria, a ridosso dell'escavatore, ed in particolare vicino agli organi rotativi dell'escavatore, dovranno essere effettuati esclusivamente a macchina ferma.
- Nel raggio di azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- L'escavatore dovrà essere dotato di protezione del posto di guida contro l'investimento del materiale caduto dall'alto, e posizionato in modo che la cabina di guida si trovi nel tratto di galleria con il priverestimento.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Per evitare il rischio di incendio, durante il rifornimento dei mezzi dovrà essere evitata la fuoriuscita del carburante, utilizzando bocchelli di travaso o pistole erogatrici idonee di tipo a uomo presente.
- Il quantitativo di gasolio trasportato dagli automezzi per il rifornimento deve essere strettamente limitato al minimo indispensabile e in nessun caso l'automezzo deve permanere all'interno della galleria una volta effettuato il rifornimento.
- Il rifornimento deve essere effettuato in ogni caso a macchina spenta, lontano da fonti di calore o lavorazioni con presenza di fiamme o scintille (lavori di saldatura).
- I lavori di scavo devono essere condotti sotto la direzione e continua sorveglianza di preposti qualificati, esperti di lavori in sotterraneo che, tra l'altro si accerta dell'assenza di cavi elettrici, a terra o sospesi esposti al danneggiamento, e che non vi siano altre macchine operanti o installazioni a distanze tali da costituire rischio di interferenza o urti con le stesse.
- In caso di presenza rilevante di acqua, che il sistema di aggotamento non riesce a contenere, l'escavatorista deve abbandonare immediatamente il posto di lavoro e recarsi all'esterno della galleria.
- Le operazioni di abbattimento polveri mediante getto d'acqua potranno essere attuate solo se

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>non si pregiudicano le condizioni di stabilità del fronte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La zona di operazione dell'escavatore dovrà essere idoneamente delimitata.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inerti</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
MEZ106	Escavatore
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN027	Minatore
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS011	Vibrazioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, lacerazioni, lacerazioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

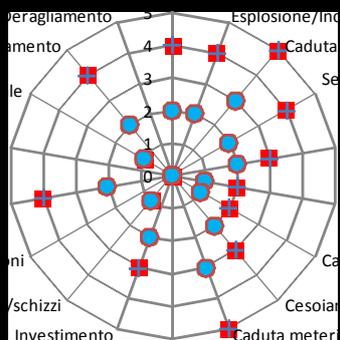
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.6 GAL SCA 002 Scavo con scudo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL SCA 002</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Scavo con scudo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In presenza di materiali con tempi di autosostentamento molto brevi, si richiede l'impiego di sistemi di avanzamento efficienti anche per garantire condizioni di lavoro più sicure.

Scopo dello scudo è quello di rendere sicuro il fronte di scavo, permettendo altresì la rimozione del marino e la messa in opera del rivestimento. Principali vantaggi:

- ✓ la galleria viene scavata a piena sezione;
- ✓ il rivestimento finale è messo in opera evitando il prerivestimento (centine, spritz-beton e bullonature).

Lo scudo si compone di tre parti principali

- ✓ il corpo: è costituito da un elemento cilindrico in carpenteria metallica, dotato di un sistema idraulico per il suo avanzamento e di lunghezza standard in relazione al diametro della galleria;
- ✓ la coda: è la parte terminale dello scudo e permette alle maestranze la messa in opera dell'anello prefabbricato (conci) in condizioni di sicurezza;
- ✓ la visiera di taglio: rappresenta la parte frontale dello scudo; è una struttura particolarmente robusta e rivestita di piastre antiusura per resistere alle forti sollecitazioni d'avanzamento.

Nella parte anteriore dello scudo della fresa è posizionata la testa di taglio, nella zona periferica della testa sono alloggiati speciali contenitori, le cosiddette "tazze", per la raccolta dello "smarino" (il materiale di risulta dello scavo). Da qui, lo smarino viene scaricato in uno speciale carro raccogliatore, la cosiddetta "tramoggia", che scarica il materiale su un nastro trasportatore e lo trasferisce al di fuori della galleria. La parte posteriore dello scudo è attrezzata con pistoni idraulici che consentono l'avanzamento della fresa. E' appoggiata all'anello formato dai "conci" già posizionati. I "conci" sono strutture circolari in cemento armato precompresso che, uniti tra loro costituiscono il rivestimento definitivo della galleria.

I "conci" vengono trasportati con camion al punto di carico della fresa dove, utilizzando un carroponte, vengono posati su una speciale piattaforma. Successivamente un secondo carroponte, ad aggancio pneumatico, li ruota di 90 gradi e li trasferisce su un piano mobile. Infine un erettore meccanico li posiziona sulla parete della galleria. Il primo "concio" viene posizionato sul fondo dello scavo, adagiato su uno strato di malta, dopodiché, uno dopo l'altro, vengono posizionati gli altri sei fino a completare l'intero anello. Concluso il posizionamento di tutti i "conci" si procede alla sigillatura, con materiale inerte e malta cementizia, dello spazio vuoto tra anello e profilo di scavo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un “Responsabile del monitoraggio”, appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all’analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all’interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l’innescio di incendi determinati dall’utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l’aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Prima di iniziare lo scavo, il pilota verifica che la fresa sia bloccata. Successivamente il pilota predispone i circuiti di comando per la perforazione, verifica che non siano presenti lavoratori all’interno dello scudo e attiva il segnale acustico e visivo di avviamento che rimarrà attivo per circa 10 secondi.
- Dopo l’avviamento della perforazione i rugli taglienti frantumano la roccia e i detriti, per gravità, entrano all’interno della testa. Quest’ultima deve essere fornita sia di un sistema di nebulizzazione ad acqua sia di un sistema di aspirazione per abbattere la polvere.
- Durante la fase di scavo a tutti i lavoratori, di qualsiasi impresa, presenti nelle vicinanze del fronte è fatto obbligo di indossare le mascherine antipolvere, con un potere filtrante adeguato al quantitativo di polvere aerodispersa.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l’accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell’operatore a bordo, la perfetta visibilità dell’ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento.
- I lavori di scavo devono essere condotti sotto la direzione e continua sorveglianza di preposti qualificati, esperti di lavori in sotterraneo che, tra l’altro si accerta dell’assenza di cavi elettrici, a terra o sospesi esposti al danneggiamento, e che non vi siano altre macchine operanti o installazioni a distanze tali da costituire rischio di interferenza o urti con le stesse.
- La zona di operazione dovrà essere idoneamente delimitata.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.

## 3 *Materiali*

- Inerti

## 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ144	Fresa con scudo
--------	-----------------

## 5 *Riferimenti MANSIONI*

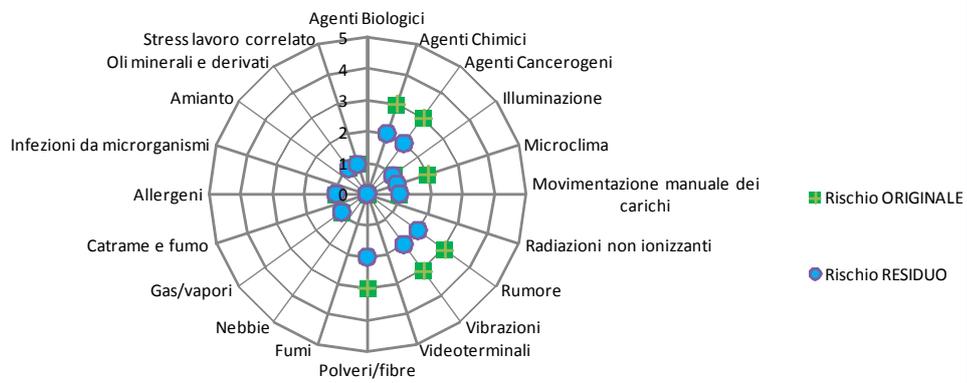
MAN014	Capo squadra
MAN027	Minatore
MAN038	Operatore fresa
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

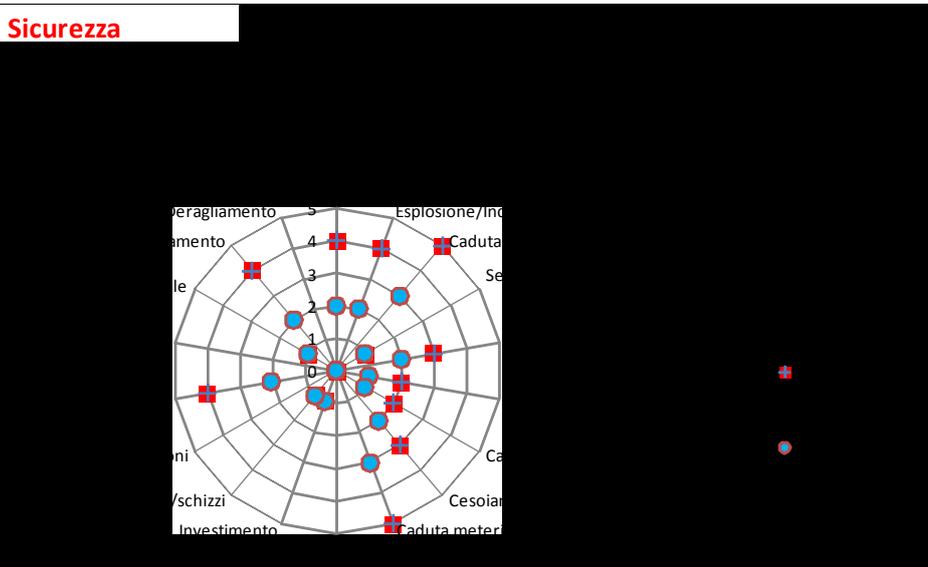
<i><b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b></i>	
RIS006	Esplosione, incendio
RIS010	Rumore
RIS011	Vibrazioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
<i><b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b></i>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.7 GAL SCA 003 Scavo con fresa puntuale

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL SCA 003</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Scavo con fresa puntuale	
		<i>Immagine</i>

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In presenza di materiali medio teneri le macchine di scavo più usate sono quelle ad attacco puntuale, la cui prerogativa principale è quella di eseguire lo scavo mediante una testa rotante sulla cui superficie sono assemblati utensili di forma conica chiamati picchi.

Possono essere poste all'interno di uno scudo o montate su un carro cingolato; in entrambi i casi sono equipaggiate con sistemi di carico e nastri trasportatori.

Le frese ad attacco puntuale di solito utilizzano due tipi di teste rotanti:

- ✓ coniche, in cui l'asse di rotazione coincide con l'asse del braccio della fresa, in tal modo il momento torcente e la forza tangenziale della testa hanno la stessa direzione e la traiettoria dell'utensile è cicloidale; i picchi della parte sommitale sono disposti in modo tale da permettere il recupero del materiale scavato.
- ✓ a tamburo, sono costituite da due semisfere il cui asse di rotazione è disposto ortogonalmente all'asse del braccio e la traiettoria dell'utensile è elicoidale; la disposizione dei picchi sui vertici sulle due semisfere non richiedono particolari disposizioni.

L'azione fresante può essere incrementata aumentando il peso della macchina in quanto questo è proporzionale alla forza d'attrito. Inoltre il peso della macchina influisce diversamente sulla capacità di abbattimento in funzione del tipo di testa di taglio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innesco di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Prima di iniziare lo scavo il preposto verifica la bontà del terreno circa il rischio di frane o smottamenti.
- Durante la fase di scavo in prossimità del fronte è presente l'operatore a bordo della fresa, all'interno della cabina di guida insonorizzata e, a terra in posizione di sicurezza, l'assistente; gli altri lavoratori devono tenersi a distanza di sicurezza dal fronte, fuori dall'area rumorosa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	<b>Piano di Sicurezza e</b> <b>Coordinamento – PARTE C2</b>	<i>Codice documento</i> <b>GE0042</b>	<i>Rev.</i> <b>F0</b>	<i>Data</i> <b>20/06/2011</b>

- La fresa sarà dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- Tutte le cabine di guida degli automezzi devono essere di tipo chiuso con ricambio e filtraggio dell'aria.
- Durante l'uso della fresa la cabina deve rimanere chiusa.
- Durante la fase di scavo a tutti i lavoratori, di qualsiasi impresa, presenti nelle vicinanze del fronte è fatto obbligo di indossare le mascherine antipolvere, con un potere filtrante adeguato al quantitativo di polvere aerodispersa.
- Per evitare la formazione e diffusione di polvere deve essere eseguita la bagnatura continua del materiale in fase di scavo mediante uno o più diffusori a pressione posizionati sull'estremità del braccio della fresa, o su cavalletti a ridosso della zona di lavoro orientati verso il fronte.
- Lo scavo di avanzamento dovrà procedere per lo sfondo prefissato di volta in volta dai tracciatori e secondo le indicazioni progettuali.
- In caso di dubbio sulla tenuta del fronte di scavo le operazioni di scavo devono essere immediatamente sospese e le persone allontanate in posizione di sicurezza.
- I controlli sull'andamento dei lavori e delle condizioni del fronte e della volta della galleria, a ridosso della fresa, ed in particolare vicino agli organi rotativi della fresa, dovranno essere effettuati esclusivamente a macchina ferma.
- Nel raggio di azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento.
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Per evitare il rischio di incendio, durante il rifornimento dei mezzi dovrà essere evitata la fuoriuscita del carburante, utilizzando bocchelli di travaso o pistole erogatrici idonee di tipo a uomo presente.
- Il quantitativo di gasolio trasportato dagli automezzi per il rifornimento deve essere strettamente limitato al minimo indispensabile e in nessun caso l'automezzo deve permanere all'interno della galleria una volta effettuato il rifornimento.
- Il rifornimento deve essere effettuato in ogni caso a macchina spenta, lontano da fonti di calore o lavorazioni con presenza di fiamme o scintille (lavori di saldatura).
- I lavori di scavo devono essere condotti sotto la direzione e continua sorveglianza di preposti qualificati, esperti di lavori in sotterraneo che, tra l'altro si accerta dell'assenza di cavi elettrici, a terra o sospesi esposti al danneggiamento, e che non vi siano altre macchine operanti o installazioni a distanze tali da costituire rischio di interferenza o urti con le stesse.
- Le operazioni di abbattimento polveri mediante getto d'acqua potranno essere attuate solo se non si pregiudicano le condizioni di stabilità del fronte.
- La zona di operazione della fresa dovrà essere idoneamente delimitata.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.

### 3 **Materiali**

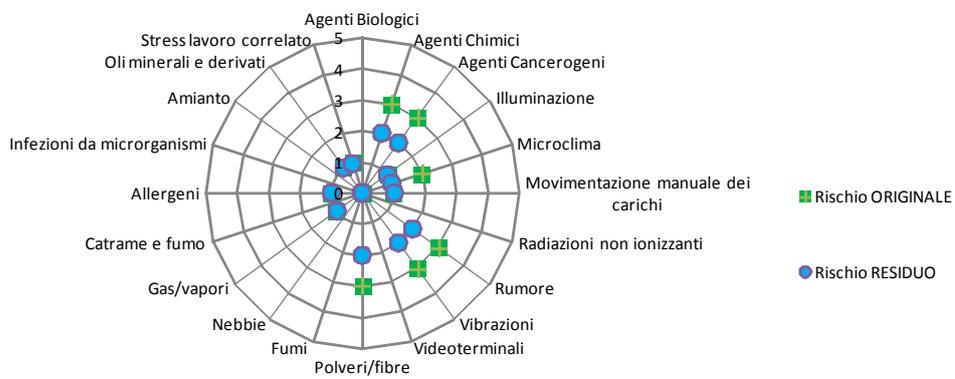
- Inerti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ145	Fresa puntuale
5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN027	Minatore
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN030	Operaio comune polivalente
	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

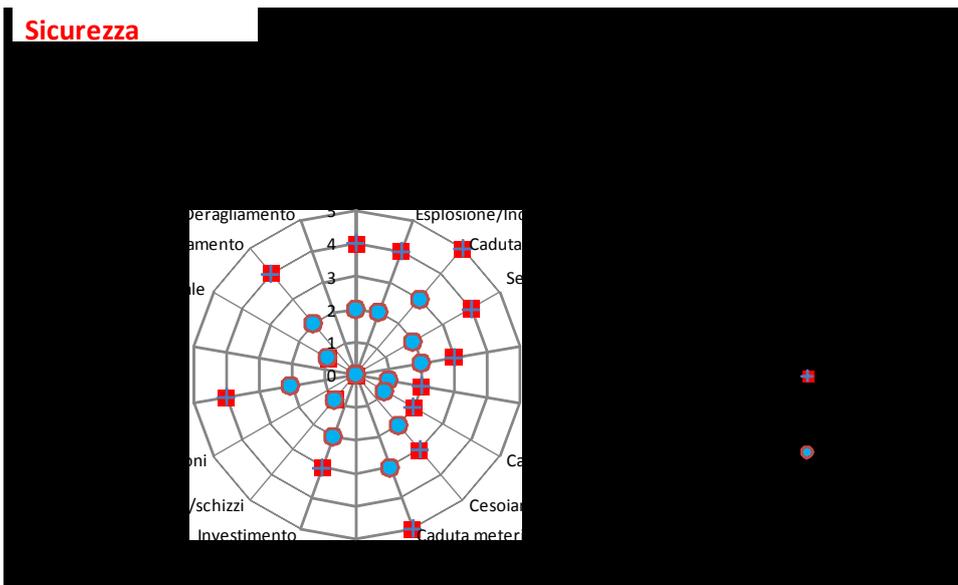
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.8 GAL SCA 004 Scavo con esplosivo

<b>Cod. Scheda</b>	GAL SCA 004	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Scavo con esplosivo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La lavorazione di scavo del fronte può essere realizzata con diverse modalità a secondo della tipologia di ammasso roccioso da scavare. Nella maggior parte dei casi si procede mediante l'utilizzo di esplosivo o attraverso l'uso di un escavatore dotato di martellone. Successivamente, dopo aver rimosso porzioni di roccia instabile, si procede alla messa in opera di uno strato di calcestruzzo proiettato. Lo scavo si compone delle seguenti fasi lavorative:

- ✓ Scavo con martellone;
- ✓ Scavo con esplosivo;
- ✓ Disgaggio;
- ✓ Pre-spritz.

Lo scavo con esplosivo è una tecnica adatta ove siano presenti rocce con caratteristiche geomeccaniche medie o buone, e consiste nel far degradare le caratteristiche fisiche di un determinato volume di roccia al fronte, mediante la somministrazione di energia in un tempo estremamente breve, provocandone microrotture e successivo ridislocamento. Il volume del fronte interessato allo sparo viene perforato con mezzi idonei secondo uno schema preciso, seguirà la fase di caricamento mediante l'introduzione in ogni foro di una prestabilita quantità di esplosivo (gelatine, slurries, emulsioni).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innesco di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Durante la perforazione mediante Jumbo eseguire misure di gas grisou in foro mediante esplosimetro.
- L'operatore addetto al Jumbo deve operare all'interno della cabina insonorizzata provvista di impianto di condizionamento.
- Durante la realizzazione dei fori da mina il personale deve tenersi fuori dalla zona rumorosa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Verificare il buono stato di manutenzione dei cestelli, in particolar modo i parapetti e gli attacchi per le cinture di sicurezza.
- Salire e scendere dal cestello e/o dalla cabina del jumbo utilizzando esclusivamente le scalette predisposte; salire e scendere dal ponte sviluppabile quando il braccio del ponte stesso è completamente abbassato.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Particolare cura deve essere osservata per la verifica dell'integrità del rivestimento protettivo delle cartucce di esplosivo.
- E' vietato procedere ad operazioni di caricamento quando sia in atto un temporale nel raggio di 10 Km.
- Durante il caricamento tutti i materiali devono essere accuratamente controllati prima di essere messi in foro e prima dello sparo viene realizzato un controllo dei collegamenti.
- I lavoratori addetti al caricamento devono essere in possesso della patente di fochino.
- Durante il caricamento in alto con i ponti sviluppabili deve essere inibita la presenza di persone nelle zone sottostanti.
- Durante le operazioni di caricamento, collegamento e sparo, solo il personale strettamente interessato può essere presente. Tutti gli altri lavoratori restano a distanza di sicurezza, valutata in funzione delle quantità di esplosivo; in ogni caso, per le sole operazioni di caricamento e collegamento, non può mai essere inferiore a 150 metri dalla zona di impiego dell'esplosivo, mentre per la fase di sparo tutto il personale esce all'esterno della galleria o comunque in un luogo sicuro.
- Per evitare esposizioni indebite ai fumi della volata, oltre l'immediata attivazione dell'impianto di ventilazione dopo lo sparo, prima di ritornare al fronte si attende il passaggio del tappo di fumo all'esterno della galleria o in un luogo sicuro dotato di alimentazione autonoma di aria.
- Dopo lo sparo occorre attendere almeno 15 minuti prima di far ritorno al fronte onde evitare di essere investiti da esplosione provocata da uno o più detonatori difettosi.
- E' vietato perforare i fondelli dei fori del precedente sparo in quanto potrebbero essere presenti residui di esplosivo.
- Per il tiro elettrico occorre garantire l'isolamento dei collegamenti mediante l'uso di cappucci o nastro adesivo ed allontanamento dei cavi dalle pareti e da eventuali ristagni d'acqua.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Detonatori
- Esplosivo
- Miccia detonante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
--------	------------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

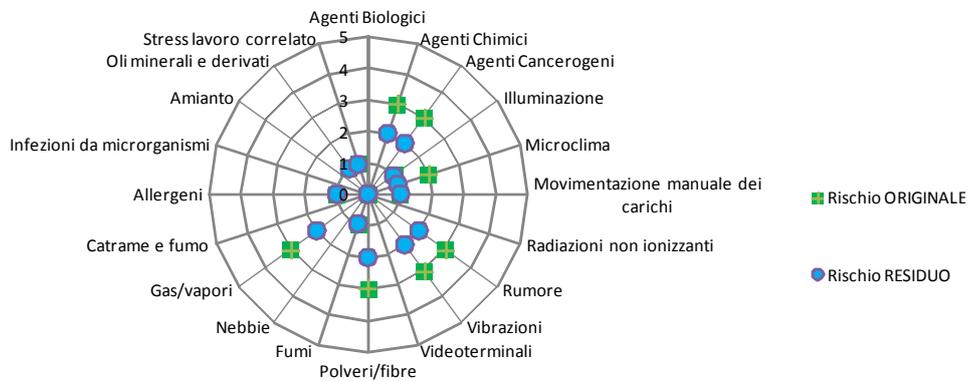
ATT105	Attrezzatura per scavo con esplosivo
ATT161	Attrezzature elettroniche
ATT168	Scala a mano
MEZ107	Piattaforma sviluppabile in galleria
MEZ111	Dumper
MEZ109	Autocarro
MEZ129	Furgone con cassone
MEZ101	Autocestello
MEZ128	Jumbo
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN022	Operatore jumbo
MAN027	Minatore
MAN004	Operatore cestello
MAN028	Fochino
MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS011	Vibrazioni
RIS013	Caduta dall'alto
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS025	Gas, vapori
RIS023	Fumi
RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI008	Autorespiratore
DPI003	Cintura di sicurezza

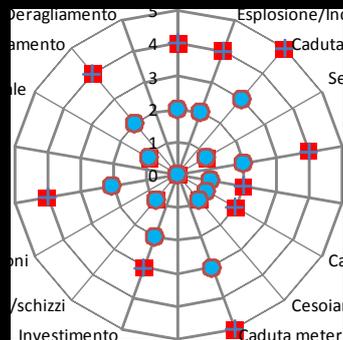
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.9 GAL SCA 005 Disgaggio

<b>Cod. Scheda</b>	GAL SCA 005	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Disgaggio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La lavorazione di scavo del fronte può essere realizzata con diverse modalità a secondo della tipologia di ammasso roccioso da scavare. Nella maggior parte dei casi si procede mediante l'utilizzo di esplosivo o attraverso l'uso di un escavatore dotato di martellone. Successivamente, dopo aver rimosso porzioni di roccia instabile, si procede alla messa in opera di uno strato di calcestruzzo proiettato. Lo scavo si compone delle seguenti fasi lavorative:

- ✓ Scavo con martellone;
- ✓ Scavo con esplosivo;
- ✓ Disgaggio;
- ✓ Pre-spritz.

Il disgaggio è una lavorazione finalizzata alla corretta e completa pulizia delle pareti laterali, della calotta e del fronte della galleria per eliminare la presenza di materiale instabile in altezza che potrebbe costituire pericolo per le successive lavorazioni.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescò di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- L'addetto alla guida del martellone deve essere addestrato ed esperto per lo svolgimento delle operazioni di scavo.
- Durante la fase di scavo in prossimità del fronte è presente l'operatore a bordo dell'escavatore, all'interno della cabina di guida insonorizzata e, a terra in posizione di sicurezza, l'assistente; gli altri lavoratori devono tenersi a distanza di sicurezza dal fronte, fuori dall'area rumorosa.
- L'escavatore dovrà essere dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- Il martellone dovrà essere posizionato in modo che la cabina di guida risulti nel tratto di galleria con almeno il prerivestimento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- L'utensile martellone dovrà essere dotato, in prossimità della punta, di ugelli nebulizzatori di acqua per l'abbattimento delle polveri durante le lavorazioni.
- Dovrà essere immessa aria fresca in prossimità del fronte.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Marino

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ106	Escavatore
--------	------------

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN027	Minatore
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento
RIS022	Polveri, fibre
RIS034	Schiacciamento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS025	Gas, vapori

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

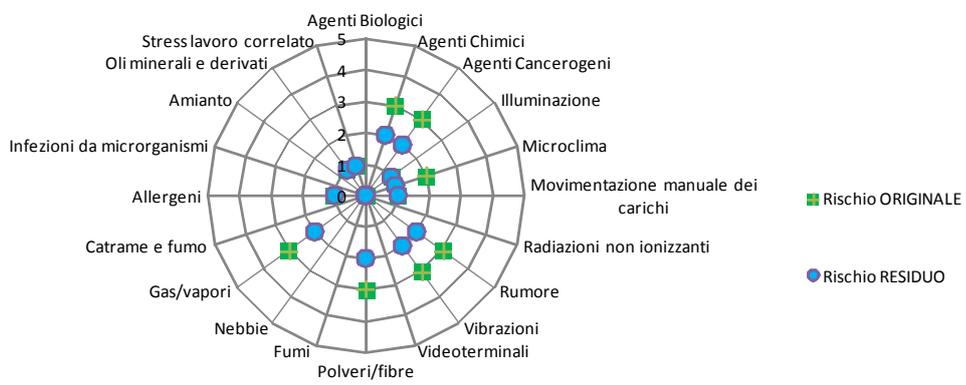
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

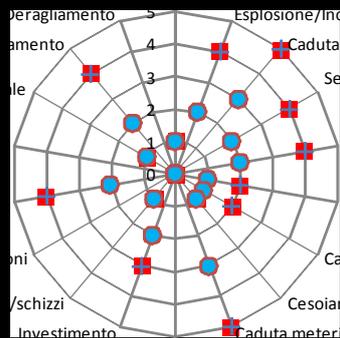
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.10 GAL SCA 006 Smarino

<b>Cod. Scheda</b>	GAL SCA 006	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Scavo	
<b>Lavorazione</b>	Smarino	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Operazione di allontanamento dell'ammasso roccioso del fronte di scavo, precedentemente abbattuto (marino), mediante l'utilizzo di pale meccaniche, escavatori, dumpers e camion e sistemazione del materiale in idoneo deposito. Nel caso in cui il materiale abbattuto presenta dimensioni tali da non poter essere caricato dalla pala, lo stesso viene frantumato mediante l'utilizzo dell'escavatore munito di martellone.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il palista, quando inizia a caricare il cassone rilascia il marino con estrema cautela per evitare picchi di rumore eccessivi.
- I dumpers, l'autocarro e la pala meccanica saranno dotati di sedili con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse al conducente.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I dumper durante le operazioni di carico e sosta devono mantenere i motori spenti
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Nel raggio d'azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Durante la fase di caricamento è vietata la presenza di altri operatori a terra. Tale divieto può essere derogato solo dal preposto al controllo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le cabine dei dumper e dei camion devono essere dotati di climatizzazione, con sistema di ricircolo interno, che inibisce l'ingresso di aria inquinata dall'esterno.
- Le polveri prodotte dalla movimentazione del marino vengono abbattute mediante l'installazione di un impianto idrico, ancorato ai paramenti della galleria, dalla cui estremità fuoriescono getti d'acqua indirizzati sul marino. A supporto di tale impianto, può essere realizzato un sistema di nebulizzazione mobile, composto da una serie di ugelli distribuiti su un telaio posizionato trasversalmente all'arco della calotta della galleria in maniera tale da creare un "muro" aerosol che intrappola la polvere e ne riduce la diffusione.
- I mezzi personali di protezione quali mascherine facciali dovranno avere un potere filtrante adeguato al quantitativo di polvere aerodispersa.
- Durante lo smarino i cassoni non devono essere caricati oltre le sponde; il materiale, inoltre, deve essere compattato sul cassone.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.

### 3 **Materiali**

- Marino

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ111	Dumper
MEZ113	Pala meccanica
MEZ106	Escavatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

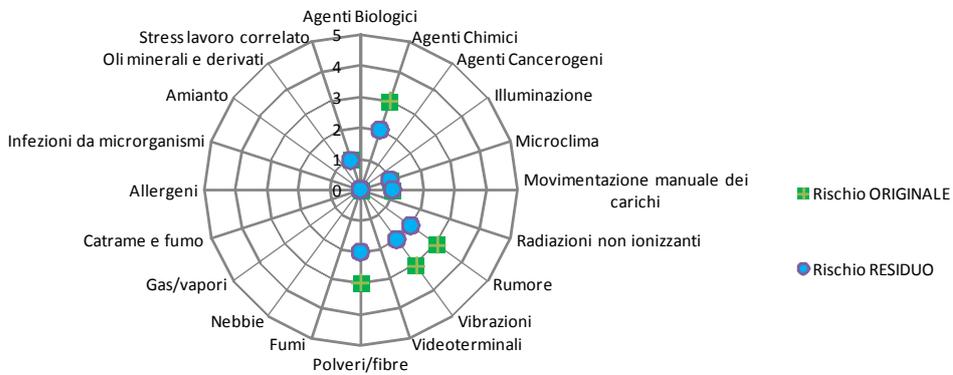
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

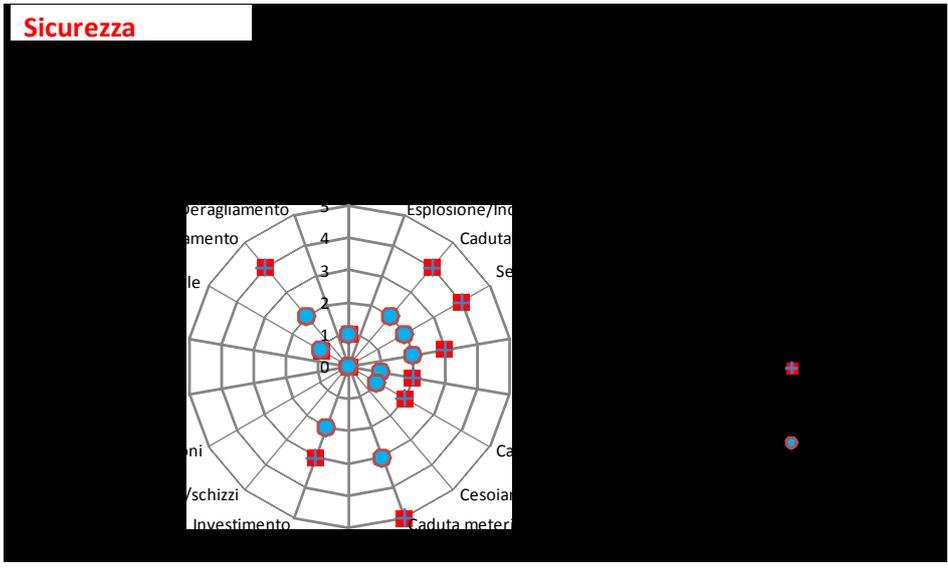
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.11 GAL IDV 001 Installazione impianto di ventilazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL IDV 001</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Impianto di ventilazione	
<b>Lavorazione</b>	Installazione impianto di ventilazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per realizzare lavori di scavo in sotterraneo vengono predisposti impianti di ventilazione che hanno il compito di immettere una quantità di aria fresca pulita sufficiente in modo da garantire una corretta diluizione degli agenti inquinanti prodotti.

Nelle gallerie a rischio di invasione di grisou, inoltre, la ventilazione rappresenta l'unico intervento attivo di sicurezza in grado di mantenere la concentrazione gas sotto i livelli di pericolosità. Il sistema di ventilazione premente prevede il prelievo di aria all'esterno della galleria e, tramite un gruppo di ventilatori, il suo invio al fronte mediante tubazioni deformabili in PVC assicurati, mediante fune metallica, all'estremità superiore della volta.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli elementi delle macchine devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo.
- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro e di manovra siano libere ed idonee per il transito dell'autogrù e per la sua stabilità.
- Accertarsi dell'esistenza di eventuali impedimenti derivanti da ostacoli (in altezza e in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minima imposta dalla normativa vigente; detta distanza minima inderogabile deve essere rispettata sia dagli elementi strutturali del braccio che dai carichi sospesi movimentati.
- Verificare che le macchine siano posizionate in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento.
- Verificare che non vi siano manomissioni dei carter di protezione e dei sistemi di sicurezza.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Nel raggio d'azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

▪ I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).

### 3 *Materiali*

- Ventolini
- Struttura metallica di supporto
- Quadri elettrici e cavi di collegamento
- Tubazione rigida
- Misuratori di portata

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ101	Autocestello
MEZ102	Autogrù
ATT160	Attrezzatura, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN015	Elettricista
MAN037	Saldatore

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS011	Vibrazioni
RIS035	Ustioni
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS013	Cadute dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

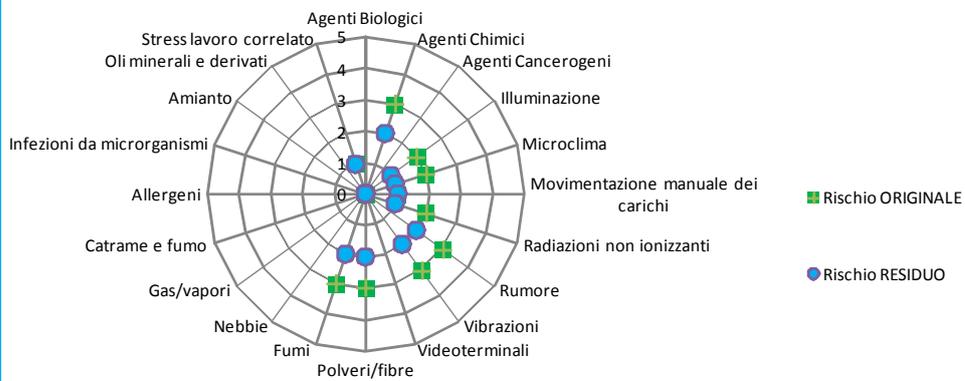
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza

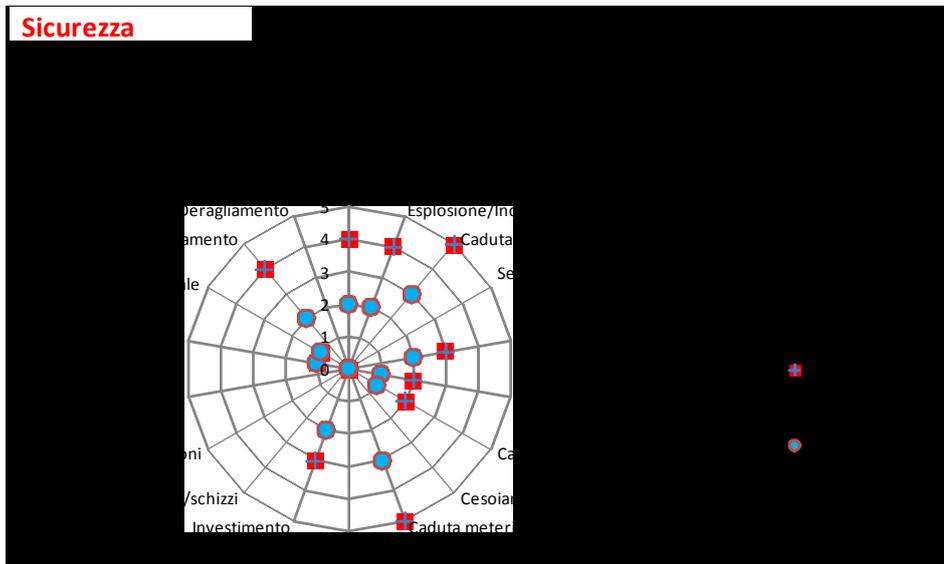
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.12 GAL IDV 002 prolungamento condotto di ventilazione

<b>Cod. Scheda</b>	GAL IDV 002	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Impianto di ventilazione	
<b>Lavorazione</b>	Prolungamento condotto di ventilazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per realizzare lavori di scavo in sotterraneo vengono predisposti impianti di ventilazione che hanno il compito di immettere una quantità di aria fresca pulita sufficiente in modo da garantire una corretta diluizione degli agenti inquinanti prodotti.

Nelle gallerie a rischio di invasione di grisou, inoltre, la ventilazione rappresenta l'unico intervento attivo di sicurezza in grado di mantenere la concentrazione gas sotto i livelli di pericolosità. Il sistema di ventilazione premente prevede il prelievo di aria all'esterno della galleria e, tramite un gruppo di ventilatori, il suo invio al fronte mediante tubazioni deformabili in PVC assicurati, mediante fune metallica, all'estremità superiore della volta.

Con l'avanzamento dei lavori di scavo del fronte la tubazione viene allungata aggiungendo nuovi spezzoni di tubo. Dopo aver lambito il fronte, l'aria viene sospinta verso l'imbocco attraversando il cavo della galleria che si comporta come una vera e propria tubazione di riflusso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Gli elementi delle macchine devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo.
- Verificare che non vi siano manomissioni dei carter di protezione e dei sistemi di sicurezza.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel raggio d'azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.

### 3 **Materiali**

- Tubazione in PVC non infiammabile
- Cavi in acciaio
- Giunti di collegamento (a cravatta o a cerniera)

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzatura, utensili elettrici portatili
MEZ109	Autocarro
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN004	Operatore cestello
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS011	Vibrazioni
RIS013	Cadute dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS022	Polveri, fibre

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

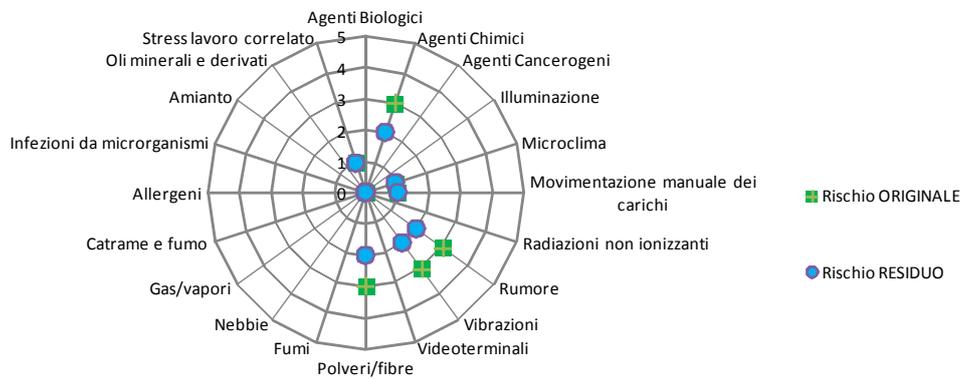
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI001	Casco o elmetto di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza

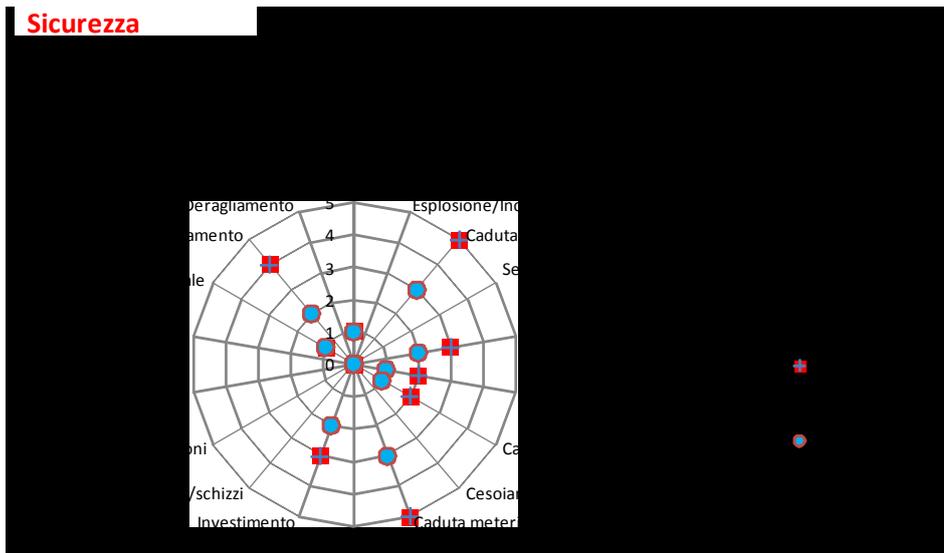
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.13 GAL RIV 001 Movimentazione centina

Cod. Scheda	GAL RIV 001	
Fase	Gallerie	
Microfase	Rivestimento	
Lavorazione	Movimentazione centina	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La fase di lavoro inizia con l'arrivo in cantiere e con il successivo stoccaggio nel piazzale degli elementi costituenti la centina, realizzati con profilati in acciaio preassemblati in fabbrica. Tali elementi, che nella maggior parte dei casi sono uniti tra loro mediante cerniere, vengono generalmente assemblati nel piazzale e poi trasportati in galleria mediante carrellone, apparecchio posacentine o autogrù. Nel caso di trasporto con carrellone la centina dovrà essere scaricata dallo stesso e ulteriormente movimentata mediante posacentine o autogrù per il posizionamento a piè d'opera. Solo occasionalmente, ed in particolare ove a causa del peso della centina si renda difficoltoso il trasporto, l'assemblaggio delle centine viene effettuato all'interno della galleria.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescò di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il sollevamento e la movimentazione dei carichi devono essere effettuati mediante l'utilizzo di apparecchi di sollevamento, aventi caratteristiche appropriate per conformazione, per portata e per velocità, alle specifiche necessità del lavoro.
- Per l'uso corretto ed in sicurezza degli apparecchi di sollevamento è necessario controllare la stabilità del terreno o della base di sostentamento dell'apparecchio, l'efficienza di tutte le zavorre, contrappesi e degli stabilizzatori e verificare il funzionamento del freno, dei diversi limitatori di corsa e altri dispositivi di sicurezza.
- Durante l'uso degli apparecchi di sollevamento devono essere sempre usati gli stabilizzatori di carico e non bisogna oltrepassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso.
- Imbracare bene i carichi, usare ceste o benne per materiali minuti.
- Nel caso di impiego di autogrù, la protezione del posto di manovra deve essere assicurata

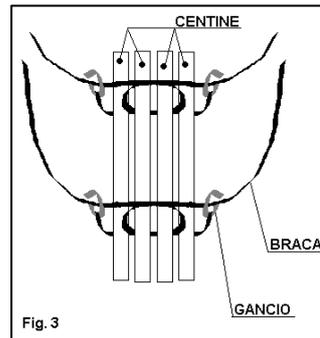
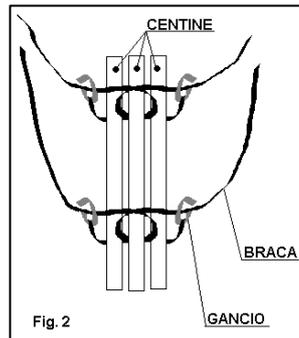
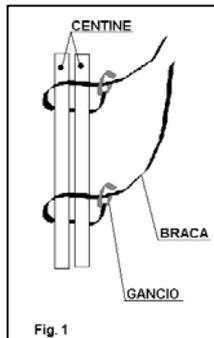
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

mediante una cabina, sufficientemente robusta da resistere in caso di ribaltamento del mezzo.

- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di posizionando il mezzo di sollevamento occorre evitare che lo stesso, nei suoi movimenti e nello spostamento del braccio e del carico, possa trovare ostacoli e venire in collisione con la struttura o con eventuali altri mezzi di sollevamento.
- Alla manovra dell'apparecchio di sollevamento dovrà essere adibito esclusivamente personale in possesso di provate capacità professionali ed esente da qualsivoglia imperfezione fisica che ne limiti la capacità visiva, uditiva e di pronto intervento. Al conducente-manovratore andranno illustrate le caratteristiche del mezzo, le possibilità d'impiego, le modalità operative e quant'altro si dovessero rendere necessario per lavorare in sicurezza.
- Durante gli spostamenti, i carichi devono essere tenuti quanto più possibile vicino al terreno, e la zona di transito deve essere sorvegliata da apposito lavoratore.
- Durante le manovre di sollevamento, discesa e traslazione, occorre assicurare la visione diretta o indiretta del carico da parte dell'operatore dell'apparecchio di sollevamento. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere effettuata con altro lavoratore, appositamente incaricato (segnalatore), posto in condizioni di seguire visivamente il carico e trasmettere al manovratore "in codice" le indicazioni sulle operazioni da compiere.
- La persona incaricata delle segnalazioni al gruista e tutti gli altri lavoratori non devono sostare sotto i carichi sospesi.
- Il preposto deve controllare il rispetto della periodicità delle verifiche previste per gli apparecchi di sollevamento, per le funi e le brache e vietarne l'impiego in caso di ritardi negli adempimenti o di inidoneità delle stesse alla verifica.
- I ganci dell'apparecchio di sollevamento e quelli delle brache metalliche o prolunghe utilizzate per il sollevamento dei carichi devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco, in modo da impedire lo sganciamento accidentale degli organi di presa.
- Gli stessi devono portare in rilievo od incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.
- La parte interna dell'asola delle funi metalliche deve essere provvista di "redancia", per evitare il danneggiamento dell'integrità della fune dovuto alle sollecitazioni.
- Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o morsettatura allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Durante le operazioni di imbraco dei carichi è necessario che l'imbracatore osservi le seguenti indicazioni:
  - ✓ Effettui l'aggancio e lo sgancio solo a gancio fermo,
  - ✓ Usi le apposite funi o attrezzi per la guida del carico,
  - ✓ Verifichi, prima di ogni tiro, che il carico sia idoneamente imbracato ed equilibrato,
  - ✓ Controlli che l'imbracatura del carico corrisponda a quanto voluto e sia ben equilibrato, facendo innalzare il carico lentamente e solo di poco.
  - ✓ Dopo aver controllato visivamente l'imbracatura, faccia iniziare il sollevamento del carico lentamente e solo verticalmente.
  - ✓ Eviti che le funi o catene entrino in contatto con spigoli vivi e taglienti.
  - ✓ Per le brache a più bracci deve tener conto che la portata varia con il variare dell'angolo al vertice. Non è opportuno operare con angoli superiori a 60°.
  - ✓ Verifichi che gli addetti al ricevimento dei carichi sostino in luogo sicuro ed intervengano solo quando i carichi sono in prossimità della quota di arrivo.
  - ✓ Eviti tiri obliqui o accentuate inclinazioni del carico che sono vietati e pericolosi, per il possibile sfilamento del carico.
  - ✓ Sistemi gli accessori di imbraco, quando tornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, in modo da evitare inconvenienti o infortuni durante la corsa.
  - ✓ Depositi il carico su adeguati appoggi in modo da facilitare la imbracatura e la sua

movimentazione.

- Sarà necessario verificare, prima dell'inizio delle operazioni di sollevamento, la disposizione delle centine ed il sistema di accatastamento e di imbracatura, verificando la portata delle funi e/o catene da usare e del mezzo di sollevamento da impiegare.
- Nel caso i componenti le centine si debbano trasportare in pacchi è necessario che l'imbracatura sia predisposta al fine di solidarizzare i pacchi stessi dei componenti delle centine (uniti solo da fazzoletti usati per il trasporto); sia effettuata con brache di catena metallica a maglie corte, a tiro semplice a quattro bracci, di idonea lunghezza per permettere l'attacco a nodo scorsoio, e dotati di ganci con dispositivi automatici di chiusura. I quattro bracci (catene) saranno avvolti a due a due nei punti prefissati con il seguente schema:
  - ✓ Pacco di due componenti le centine, con brache sempre a due a due bracci, avvolgendo completamente i componenti. (fig. 1);
  - ✓ Pacco di tre componenti le centine, con brache sempre a due a due bracci avvolgendo completamente due componenti esterni, il componente centrale sarà solidarizzato dai due avvolgimenti. (fig. 2);
  - ✓ Pacco di quattro componenti le centine, con brache sempre a due a due bracci avvolgendo completamente i tre componenti esterni, i due componenti centrali saranno solidarizzati tra loro ed ognuno con i due esterni. (fig. 3).



- Le punte dei ganci dovranno essere orientate verso l'esterno.
- Prima di agganciare il carico all'autogrù, il segnalatore/imbracatore controllerà che il gancio si trovi il più possibile sulla verticale della centina onde evitare oscillazioni durante la manovra di sollevamento.
- L'imbracatore/segnalatore, solidarizzati i pacchi con le catene a nodo scorsoio, curerà che i ganci operino a fondo gola, una volta chiuso il dispositivo di chiusura dell'imbocco.
- L'anello dell'imbraco a catena metallica dovrà appoggiare correttamente sul fondo della gola del gancio di sollevamento.
- Per evitare il pericolo di infortuni alle mani, l'agganciamento e lo sganciamento degli imbracci, dovrà essere effettuato esclusivamente quando il gancio dell'apparecchio di sollevamento è fermo.
- Sarà vietato escludere o danneggiare il dispositivo per la chiusura dell'imbocco del gancio dell'apparecchio di sollevamento.
- Il segnalatore/imbracatore dovrà indicare al manovratore dell'autogrù le manovre da eseguire mediante i segnali dell'apposito codice.
- Tali segnalazioni sono di stretta competenza ed esclusiva pertinenza del segnalatore/imbracatore,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

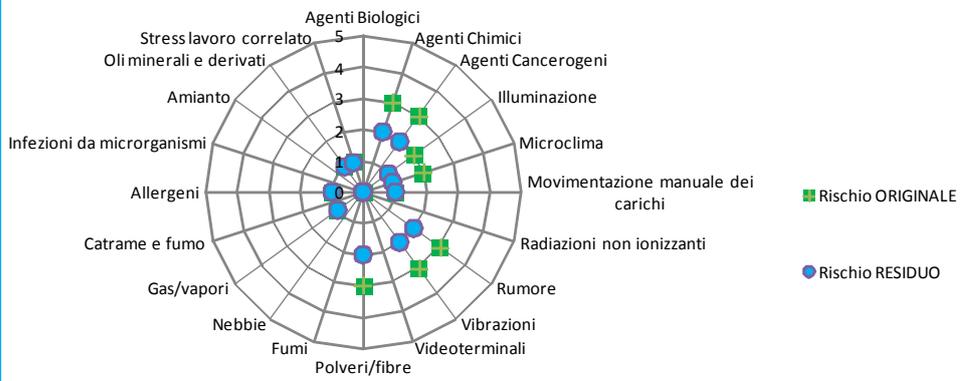
<p>che dovrà accertarsi dell'imbracatura a regola d'arte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dopo l'agganciamento, i pacchi centine dovranno essere fatti sollevare soltanto di pochi centimetri per controllarne la stabilità. Successivamente si dovrà far sollevare il carico all'altezza necessaria per superare tutti gli ostacoli .Il carico dovrà essere traslato alla minima distanza da terra.</li> <li>▪ Durante la messa in tensione sarà necessario avere cura che le funi/catene non si attorciglino.</li> <li>▪ Il segnalatore dovrà avere in ogni istante la perfetta e totale visibilità del carico e della traiettoria che lo stesso seguirà.</li> <li>▪ Per facilitare la rimozione delle imbracature, si dovranno predisporre a terra degli spessori sui quali appoggiare i pacchi centine.</li> <li>▪ Nel caso in cui detti spessori, durante la discesa dei pacchi centine, debbano essere spostati o tenuti in posizione, tali operazioni non dovranno essere effettuate direttamente con le mani o con i piedi, ma ricorrendo ad idonei distanziali.</li> <li>▪ Prima di far eseguire la movimentazione del carico, occorrerà disporsi in zona di sicurezza e far allontanare le persone che si trovano nelle immediate vicinanze e nelle zone interessate dalla manovra.</li> <li>▪ Durante la movimentazione il pacco centina sarà tenuto, tramite funi, da addetti che cammineranno a distanza di sicurezza.</li> <li>▪ Sarà necessario accertarsi che sotto il carico e nel raggio di azione del mezzo di sollevamento non vi siano persone estranee alle operazioni.</li> <li>▪ I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).</li> <li>▪ E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> <li>▪ Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centine</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ102    Autogrù
	MEZ140    Carro posacentine
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014    Caposquadra
	MAN027    Minatore
	MAN010    Autista
	MAN020    Operatore autogrù
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS019    Caduta di materiali dall'alto
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS021	Investimento
	RIS025	Gas, vapori
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Mascera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

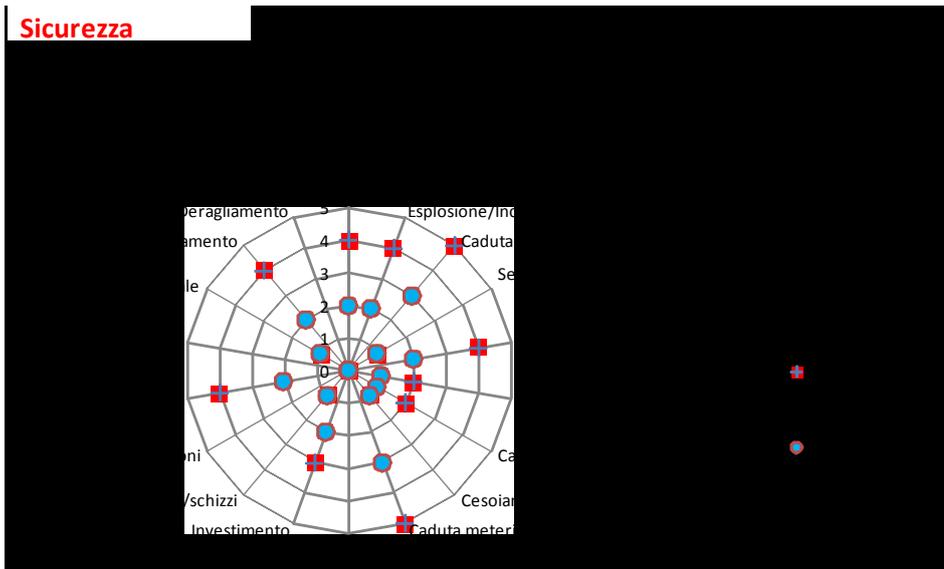
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.14 GAL RIV 002 Montaggio centina

Cod. Scheda	GAL RIV 002	
Fase	Gallerie	
Microfase	Rivestimento	
Lavorazione	Montaggio centina	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il rivestimento è la fase immediatamente successiva allo scavo che, a seconda della tipologia del terreno attraversato, viene realizzata con varie metodologie quali la posa in opera di bulloni radiali o centine. Esso è necessario per sostenere lo scavo onde evitare problemi di rilascio di materiale dalla calotta.

La fase di lavoro inizia con l'arrivo in cantiere e con il successivo stoccaggio nel piazzale degli elementi costituenti la centina, realizzati con profilati in acciaio preassemblati in fabbrica. Tali elementi, che nella maggior parte dei casi sono uniti tra loro mediante cerniere, vengono generalmente assemblati nel piazzale e poi trasportati in galleria mediante carrellone, apparecchio posacentine o autogrù. Nel caso di trasporto con carrellone la centina dovrà essere scaricata dallo stesso e ulteriormente movimentata mediante posacentine o autogrù per il posizionamento a piè d'opera. Solo occasionalmente, ed in particolare ove a causa del peso della centina si renda difficoltoso il trasporto, l'assemblaggio delle centine viene effettuato all'interno della galleria.

Il montaggio della centina si compone delle seguenti fasi:

- ✓ movimentazione componenti: operazione eseguita dal manovratore del mezzo e da un addetto a terra che imbraca il carico e segnala eventuali ostacoli lungo il percorso;
- ✓ trasporto componenti: durante il trasporto il carico è sollevato ad una altezza necessaria a superare gli ostacoli presenti;
- ✓ preassemblaggio: mediante l'uso dell'autogrù gli elementi della centina sono appoggiati su spessori a terra e attestati. In altri casi il preassemblaggio è realizzato all'esterno della galleria e i tre elementi incernierati sono trasportati al fronte con un carro, per poi essere aperti a libro, sollevati e successivamente serrati tra loro;
- ✓ posa in opera: la centina, una volta al fronte, è sollevata e posta in opera. Il manovratore, stabilizzata la macchina, con il braccio di sollevamento sposta la centina mediante la pinza. Posizionato il selettore, che consente la manovra dai comandi del cestello, gli addetti salgono in quota e procedono al serraggio dei bulloni delle flange.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima di iniziare le operazioni di montaggio della centina occorre verificare che le operazioni di disaggio e di spritz beton del fronte siano state effettuate. Solo dopo l'avvenuto accertamento</li> <li>▪ della perfetta pulizia e dell'integrità della superficie scavata sarà possibile procedere al posizionamento della centina con l'ausilio della macchina posacentine.</li> <li>▪ Verificare la presenza e lo stato di conservazione degli ancoraggi per le cinture di sicurezza.</li> <li>▪ E' vietato aumentare l'altezza del cestello mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.</li> <li>▪ Verifica del buon funzionamento del limitatore di carico del braccio alloggiante la pinza posacentine.</li> <li>▪ Mantenere, durante il percorso di trasporto delle centine, un margine sufficiente tra il carico/macchina e le parti fisse presenti in galleria (mezzi, murette, casseformi, ecc.).</li> <li>▪ Nel caso si utilizzi una macchina posacentine munita di cestello portapersona, il manovratore posto in cabina dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avvicinare la macchina con i bracci abbassati alla centina posata su spessori a terra;</li> <li>✓ azionare gli stabilizzatori;</li> <li>✓ predisporre la culla in posizione di presa;</li> <li>✓ azionare la culla in posizione di presa della centina;</li> <li>✓ alzare il braccio portaculla fino alla posizione verticale;</li> <li>✓ sollevare la centina in posizione definitiva.</li> </ul> </li> <li>▪ Nel caso si utilizzi un posacentine tipo MERLO a pinza o culla: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avvicinare la macchina alla centina posata su spessori a terra o a paramento;</li> <li>✓ predisporre la culla o pinza in posizione di presa;</li> <li>✓ azionare la culla in posizione di presa della centina;</li> <li>✓ alzare il braccio portaculla fino alla posizione verticale;</li> <li>✓ trasportare la centina fino alla perpendicolare di tiro;</li> <li>✓ sollevare al centina in posizione definitiva.</li> </ul> </li> <li>▪ A terra, una squadra di montatori provvederà a posizionare due coppie di catene (tiranti rigidi) in corrispondenza della metà dei piedritti (una coppia ogni piedritto), assicurando la centina da montare a quella precedentemente montata.</li> <li>▪ Gli addetti saliranno sul carro solo dopo che il preposto avrà selezionato, dal carro, l'uso del cestello, escludendo le manovre dalla cabina. Compito dei manovratori dai cestelli è quello di serrare i bulloni della flange e di collegare la centina alle precedenti mediante le catene per altezze superiori a m 1,50; per altezze inferiori si opererà da terra.</li> <li>▪ Compito del manovratore è quello di ispezionare il braccio portaculla ed i cestelli per verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>Giornalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avvicinare la macchina alla centina posata su spessori a terra o a paramento;</li> <li>✓ l'assenza di perdite d'olio;</li> <li>✓ il fissaggio dei perni d'incernieramento e dei fermi relativi;</li> <li>✓ l'assenza di parti mancanti o danneggiate.</li> </ul> </li> <li>Prima di operare: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza;</li> <li>✓ il funzionamento dei dispositivi delle manovre di emergenza del quadro cabina.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Sistemare la zona di lavoro sul fronte rimuovendo ostacoli quali: buche massi, ecc. per consentire la manovra ed il posizionamento dell'attrezzatura mobile di sollevamento della centina.</li> <li>▪ Portare a distanza adeguata dal fronte di scavo il tubo di afflusso dell'aria esterna sistemato lungo la volta della galleria come indicato dal progettista e posizionare il sistema di emergenza (telefono, estintore, cassetta di pronto soccorso, luce di emergenza, ecc.).</li> </ul>
--

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Imbracatura ed agganciamento nel caso che le centine siano state assemblate all'esterno:
  - ✓ l'imbracatura della centina sarà effettuata con imbracci a fune metallica a tiro semplice a due tiranti e dotati di ganci con dispositivi automatici di chiusura;
  - ✓ prima di agganciare il carico, il segnalatore controllerà che il gancio si trovi il più possibile sulla verticale della centina, onde evitare oscillazioni durante la manovra di sollevamento;
  - ✓ l'imbraccatore imbracherà la centina a strozzo e curerà che il gancio operi a fondo gola, una volta chiuso il dispositivo di chiusura dell'imbocco;
  - ✓ per evitare il pericolo di infortuni alle mani, l'agganciamento e lo sganciamento degli imbracci dovrà essere effettuato esclusivamente quando il gancio dell'apparecchio di sollevamento è fermo;
  - ✓ sarà vietata l'esclusione o il danneggiamento del dispositivo per la chiusura dell'imbocco del gancio dell'apparecchio di sollevamento;
  - ✓ il segnalatore dovrà indicare al manovratore le manovre da eseguire mediante i segnali dell'apposito codice. Tali segnalazioni sono di stretta competenza ed esclusiva pertinenza del segnalatore, che dovrà accertarsi dell'imbracatura a regola d'arte;
  - ✓ dopo l'agganciamento, la centina dovrà essere fatta sollevare soltanto di pochi centimetri per controllarne la stabilità. Successivamente si dovrà far sollevare il carico all'altezza necessaria per superare tutti gli ostacoli. La centina dovrà essere trasportata alla minima distanza da terra;
  - ✓ il segnalatore dovrà avere in ogni istante la perfetta e totale visibilità della centina e della traiettoria che la stessa seguirà;
  - ✓ qualora il carico transiti al di sopra di lavoratori, occorrerà segnalare acusticamente il transito stesso. A tal fine il segnalatore darà disposizione al manovratore ed esigerà l'allontanamento temporaneo delle persone;
  - ✓ per facilitare la rimozione delle imbracature, si dovranno predisporre a terra degli spessori sui quali appoggiare le centine;
  - ✓ nel caso in cui detti spessori, durante la discesa delle centine, debbano essere spostati o tenuti in posizione, tali operazioni non dovranno essere effettuate direttamente con le mani o con i piedi, ma ricorrendo ad idonei distanziali;
  - ✓ prima di far eseguire la movimentazione della centina, occorrerà disporsi in zona di sicurezza e far allontanare le persone che si trovano nelle immediate vicinanze e nelle zone interessate dalla manovra;
  - ✓ durante il trasporto, la centina sarà tenuta, tramite funi, da due addetti che cammineranno a distanza di sicurezza.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

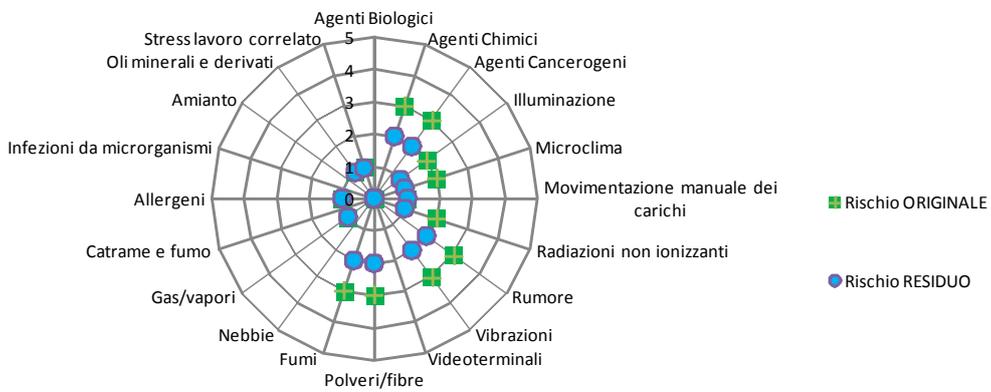
- Centina

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ102	Autogrù
	MEZ140	Carro posacentine
	MEZ107	Piattaforma sviluppabile in galleria
	ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
	ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN032	Saldatore
	MAN027	Minatore
	MAN030	Operaio Comune Polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS035	Ustioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS004	Elettrocuzione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti

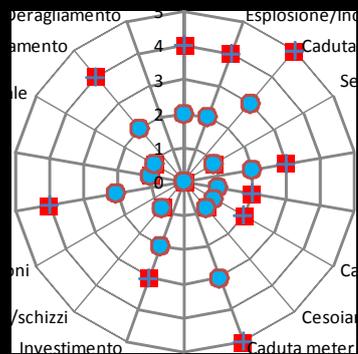
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.15 GAL RIV 003 Trasporto e posa in opera del ferro d'armatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL RIV 003</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Rivestimento	
<b>Lavorazione</b>	Trasporto e posa in opera del ferro d'armatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il trasferimento dei ferri di armatura in galleria sarà eseguito utilizzando un'autogrù di idonea portata, sia per il sollevamento dei fasci nel piazzale di cantiere che per il deposito in galleria nella zona di lavorazione, ed un carro pianale con motrice per il trasporto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il ponteggio per eseguire le operazioni dovrà essere montato secondo quanto previsto dal costruttore.
- Le protezioni adottate contro il rischio di caduta dall'alto vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile alle pareti della galleria.
- Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti.
- Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili.
- Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.

- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzati a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Utilizzare per orientare il carico, durante il sollevamento, funi di guida fino al corretto posizionamento sul carro pianale.
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche nei punti dove i lavori sono stati completati.
- Ripristinare le opere provvisorie di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro.
- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso. Non gettare materiale dall'alto.
- Le gabbie preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità.
- Durante l'uso della sega circolare e della troncatrice saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.
- Durante le operazioni di posa in opera dei ferri di armatura il maneggio degli stessi può provocare schiacciamenti ed abrasioni, oltre a creare possibili complicazioni successive dovute al tetano. Dovranno pertanto essere utilizzati idonei guanti.
- L'accesso all'area in cui dovrà essere posto in opera il ferro dovrà essere reso agevole e sicuro.
- Dovranno essere create passerelle composte da assi in legno aventi larghezze minime conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente per il passaggio dei lavoratori sui ferri d'armatura posizionati.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Ferri di armatura
- Assi di legno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

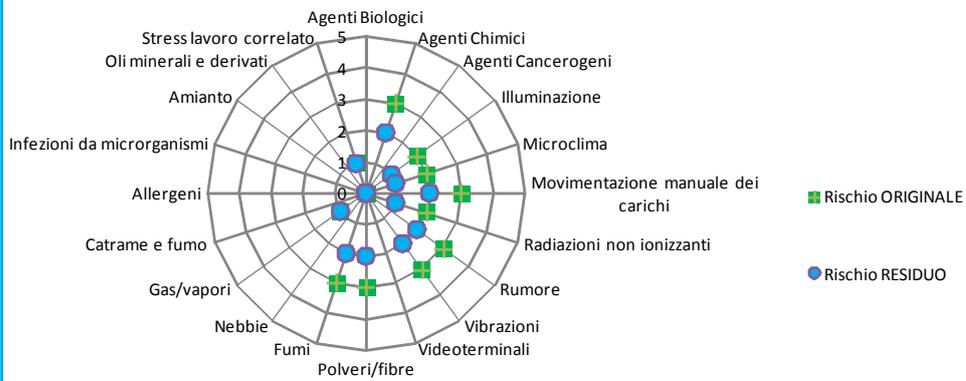
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
MEZ102	Autogrù	
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune	
MEZ105	Carrello elevatore sviluppabile	
ATT204	Ponteggio sviluppabile a pantografo	
ATT168	Scala a mano	
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili	
ATT133	Sega circolare per metallo e legno	
ATT172	Troncatrice	
MEZ200	Carro pianale	
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
MAN014	Capo squadra	
MAN020	Operatore autogrù	
MAN010	Autista	
MAN032	Saldatore	
MAN013	Carpentiere	
MAN030	Operaio comune polivalente	
MAN004	Operatore cestello	
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS010	Rumore	
RIS019	Caduta materiale dall'alto	
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti	
RIS013	Caduta dall'alto	
RIS021	Investimento	
RIS004	Elettrocuzione	
RIS023	Fumi	
RIS025	Gas, vapori	
RIS009	Radiazioni non ionizzanti	
RIS035	Ustioni	
RIS022	Polveri, fibre	
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI010	Indumenti particolari	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti

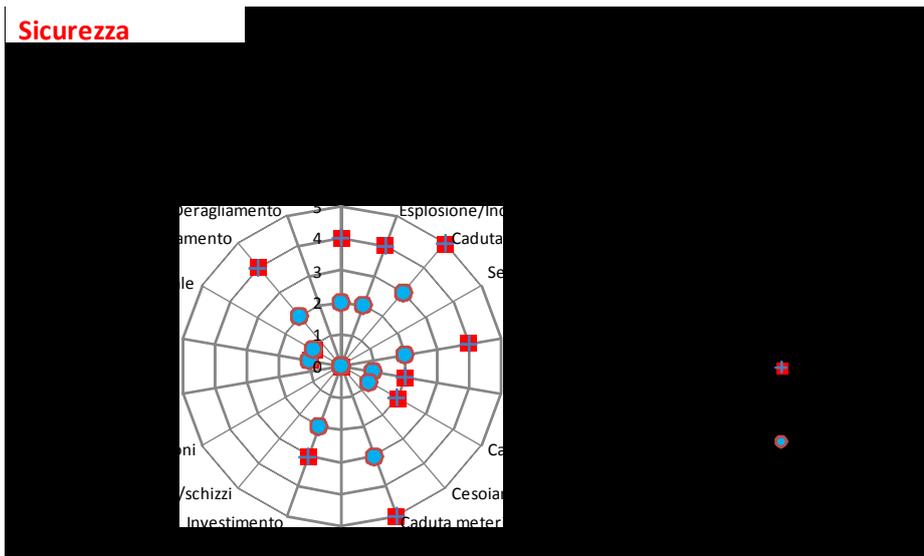
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.16 GAL RIV 004 Posa in opera di centine e rete elettrosaldata

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL RIV 004</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Rivestimento	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di catene e rete elettrosaldata	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il rivestimento è la fase immediatamente successiva allo scavo che, a seconda della tipologia del terreno attraversato, viene realizzata con varie metodologie quali la posa in opera di bulloni radiali o centine. Esso è necessario per sostenere lo scavo onde evitare problemi di rilascio di materiale dalla calotta.

Ultimata la posa in opera della centina si procede al collegamento con la precedente mediante catene metalliche. Successivamente tra le centine e l'ammasso roccioso vengono inseriti fogli di rete metallica.

L'operazione è eseguita da due lavoratori che, per portarsi in quota, utilizzano un ponte sviluppabile su carro, la rete viene fissata alle catene tramite filo d'acciaio.

Tale lavorazione viene eseguita solo in talune tipologie di terreno e comunque dove non si provvede all'esecuzione di spritz beton fibrorinforzato.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Gli addetti al montaggio delle catene dovranno indossare cuffie antirumore, durante la realizzazione della fase, gli altri lavoratori non coinvolti, si allontanano dalla zona dell'operazione (il rumore è generato dal motore dei mezzi di sollevamento e dalla mola "flessibile" elettrica utilizzata per inserire gli elementi metallici).
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- Assicurare bene il carico (foglio di rete elettrosaldata) a bordo del cesto portapersona.
- Inibire la presenza di persone sotto i ponti sviluppabili.
- Verificare la presenza e lo stato di conservazione degli ancoraggi per le cinture di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- E' vietato aumentare l'altezza del cestello mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.
- Stabilizzare correttamente la macchina posacentine, sul terreno porre sotto gli stabilizzatori piastre ripartitrici del carico.
- E' vietato superare le portate previste a bordo del ponte sviluppabile.
- Verificare il buon funzionamento del limitatore di carico del braccio alloggiante la pinza posacentine.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Catena per centina
- Rete elettrosaldata

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
MEZ140	Carro posacentine

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN032	Saldatore
MAN013	Carpentiere
MAN027	Minatore

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS013	Caduta dall'alto
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS035	Ustioni
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

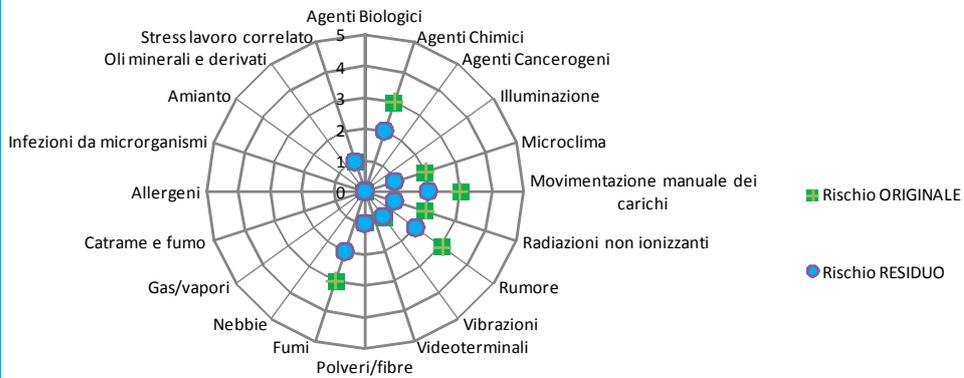
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI010	Indumenti particolari
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti

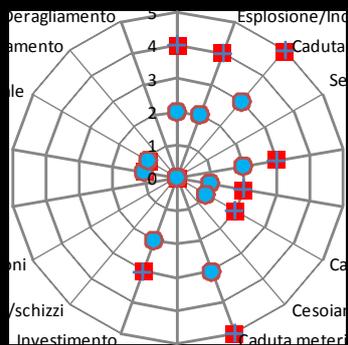
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.17 GAL RIV 005 Applicazione di bulloni radiali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL RIV 005</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Rivestimento	
<b>Lavorazione</b>	Applicazione di bulloni radiali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La bullonatura è uno dei metodi più comuni di sostegno degli ammassi rocciosi. La funzione principale della bullonatura è quella di fornire un controllo dei fenomeni deformativi e di sostenere i prismi di roccia ormai disarticolati.

Tale metodo viene usato, a seconda della sezione di scavo, quindi della tipologia dell'ammasso roccioso, in alternativa ad altre soluzioni come la posa in opera di centine.

Il bullone più comune è quello composto da una testa di espansione formata da un dispositivo costituito da sei cunei in metallo riuniti da una piastrina metallica di sospensione, munita di molla, il tutto montato su un tronco di piramide esagonale (carotte) che è un elemento forato e filettato, e da un'asta, filettata in testa per ricevere la carotte, che termina con un esagono forgiato o con una filettatura munita di dado. L'asta viene passata attraverso la piastra di sostegno, successivamente la carotte viene avvitata sull'asta. Quando l'asta è inserita nel foro il bullone è messo sotto tensione tirando l'asta con la testa esagonale.

Con il jumbo a tre bracci si procede alla foratura della volta della galleria secondo uno schema preordinato.

I bulloni, trasportati a piè d'opera mediante autocarro o furgone, sono assemblati a terra e successivamente, con l'ausilio di un ponte sviluppabile, gli operatori provvedono a porli in opera, infilando manualmente i bulloni nei fori.

L'aderenza nella parete del foro è assicurata da un dispositivo ad espansione posizionato all'estremità del bullone ed azionato mediante pistola ad aria compressa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Verificare la presenza e lo stato di conservazione degli ancoraggi per le cinture di sicurezza e lo stato dei parapetti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- E' vietato aumentare l'altezza del cestello mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.
- Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione dei cestelli, ed in particolar modo la fascia di arresto al piede.
- I bulloni devono essere posizionati sul piano del ponte in modo da non poter cadere.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Inibire la presenza di persone sotto i ponti sviluppabili.
- Assicurare una corretta conservazione delle macchine e attrezzature (pistola avvitatrice) ai fini delle emissioni acustiche.
- Gli addetti al montaggio dei bulloni dovranno indossare cuffie antirumore, durante la realizzazione della fase, gli altri lavoratori non coinvolti, si allontanano dalla zona dell'operazione (il rumore è generato dall'esecuzione della perforazione con il jumbo e dalla pistola avvitatrice utilizzata per stringere i bulloni delle piastre).
- L'operatore addetto al jumbo deve operare all'interno della cabina insonorizzata provvista di impianto di condizionamento. Durante la realizzazione della fase, i lavoratori non coinvolti, devono allontanarsi il più possibile fuori dalla zona dell'operazione.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- Per tutta la durata della lavorazione l'afflusso di aria fresca prodotta dall'impianto di ventilazione dovrà essere ridotta al minimo in modo da diminuire l'effetto di turbolenza dell'aria e la diffusione dell'aerosol contenente polveri, prodotto dalla perforazione.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Bulloni radiali

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ128	Jumbo
MEZ105	Carrello elevatore sviluppabile
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

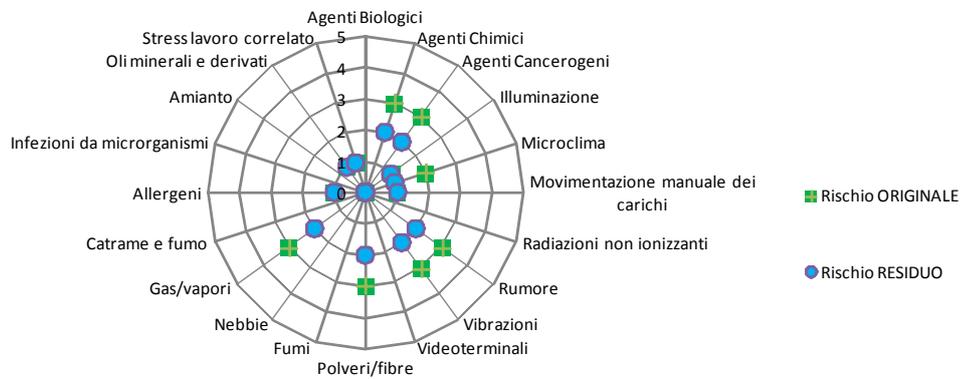
MAN014	Capo squadra
--------	--------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN022	Operatore jumbo
	MAN027	Minatore
	MAN004	Operatore cestello
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS025	Gas, vapori
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

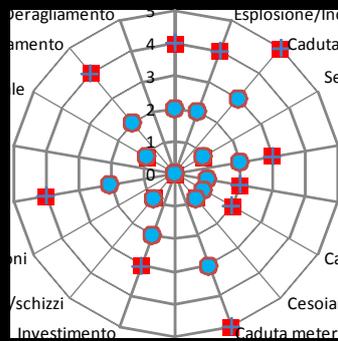
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.18 GAL CAR 001 Scavo e smarino murette ed arco rovescio

Cod. Scheda	GAL CAR 001	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione arco rovescio	
Lavorazione	Scavo e smarino murette ed arco rovescio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo. La realizzazione delle murette si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Scavo e smarino;
- ✓ Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio;
- ✓ Predisposizione della cassaforma;
- ✓ Getto e disarmo.

L'arco rovescio è una struttura in calcestruzzo, talvolta rinforzata da armatura in ferro, concepita e costruita in maniera tale da dare continuità geometrica e quindi resistenza meccanica alla galleria. Durante la costruzione dell'arco rovescio, quando la distanza dal fronte di scavo è notevole, vi è la necessità di far transitare i mezzi da e per il fronte; in questo caso viene utilizzato un ponte semovente. La costruzione dell'arco rovescio si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Scavo e smarino;
- ✓ Predisposizione smorza e tubi di drenaggio;
- ✓ Getto del calcestruzzo;
- ✓ Avanzamento del ponte di servizio semovente.

Nella modalità di scavo con l'utilizzo del ponte semovente, lo scavo per la costruzione dell'arco rovescio è realizzato su metà carreggiata. Il transito per il fronte avviene nella porzione non impegnata dalla lavorazione.

Per lo scavo si procede con l'utilizzo di escavatore munito di benna e/o martello demolitore. Successivamente si provvede a caricare il materiale di scavo su dumper con l'impiego dello stesso escavatore. Infine il materiale scavato è portato all'esterno della galleria verso i siti di deposito. lo scavo può avere profondità e dimensioni diverse in relazione del tipo di ammasso roccioso e quindi delle sue caratteristiche di spinta.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite).

- Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'insorgere di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- I lavori di scavo devono essere condotti sotto la direzione e continua sorveglianza di preposti qualificati, esperti di lavori in sotterraneo.
- Lo scavo dovrà procedere per la profondità prefissata di volta in volta dai tracciatori e secondo le indicazioni progettuali.
- Lo scavo dovrà essere segnalato con picchetti e nastro vedo.
- L'accesso al fondo dello scavo è consentito solo al mezzo di scavo.
- In relazione a particolari rischi quali rumori, polveri, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.
- Prima di permettere il transito dei mezzi in prossimità dello scavo delle murette, verificare che gli argini siano consistenti e consentano il passaggio di mezzi pesanti.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Nel raggio d'azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Mantenere i finestrini della cabina chiusi durante le operazioni di scavo e smarino.
- Prima di iniziare lo scavo verificare che siano stati eliminati cavi elettrici attivi a servizio del cantiere.
- La zona di operazione dell'escavatore e della pala dovrà essere delimitata per evitare il rischio di contatti accidentali con gli organi in movimento e durante lo scavo deve essere vietata la presenza di persone nel raggio di azione del braccio.
- Se fosse necessario la discesa dei lavoratori nello scavo, occorre predisporre idonee scale di accesso; la presenza di lavoratori nello scavo è vietata quando sono in azione i mezzi di movimento terra.
- Durante lo smarino i cassoni non devono essere caricati oltre le sponde; il materiale, inoltre, deve essere compattato sul cassone.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

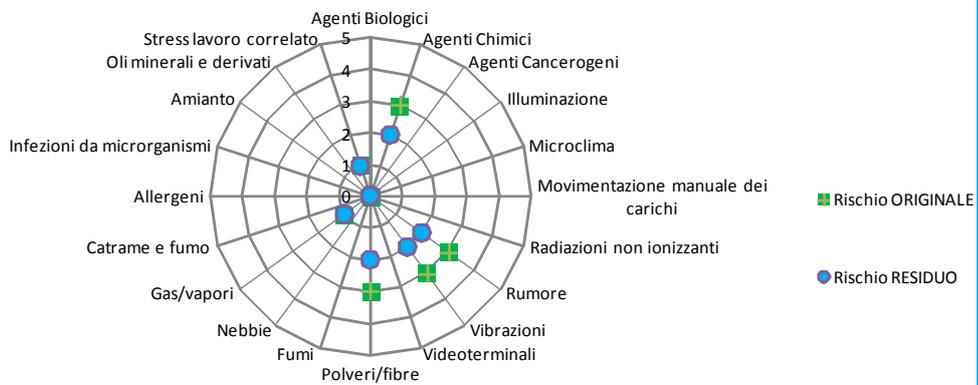
- Marino originato dallo scavo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ106	Escavatore
	MEZ111	Dumper
	MEZ113	Pala meccanica
	ATT118	Pompa idrica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo Squadra
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN010	Autista
	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS019	Caduta di materiali dall'alto
	RIS011	Vibrazioni
	RIS021	Investimento
	RIS025	Gas, vapori
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

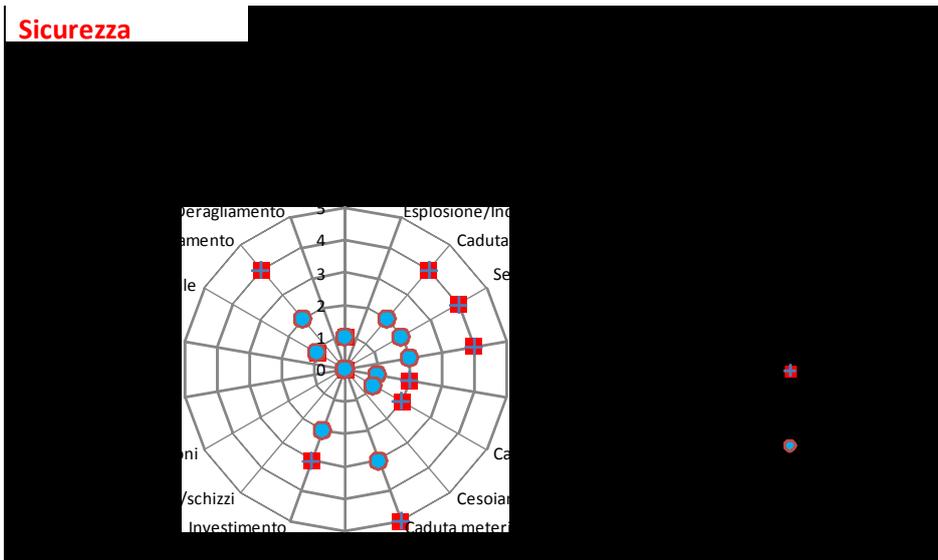
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.19 GAL CAR 002 Casseratura smorza arco rovescio e murette

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL CAR 002</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Costruzione arco rovescio	
<b>Lavorazione</b>	Casseratura smorza arco rovescio e murette	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo.

L'arco rovescio è una struttura in calcestruzzo, talvolta rinforzata da armatura in ferro, concepita e costruita in maniera tale da dare continuità geometrica e quindi resistenza meccanica alla galleria. Durante la costruzione dell'arco rovescio, quando la distanza dal fronte di scavo è notevole, vi è la necessità di far transitare i mezzi da e per il fronte; in questo caso viene utilizzato un ponte semovente.

Prima di eseguire la fase di getto delle murette e dell'arco rovescio è necessario realizzare la casseratura della smorza ovvero della testata dell'arco rovescio e delle murette.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il trasferimento e il posizionamento in galleria dei casseri per smorza per getto arco rovescio e delle casseforme per murette sarà eseguito utilizzando un'autogrù di idonea portata.
- Per la posa in opera dei casseri per smorza per getto arco rovescio e delle casseforme per getto murette in galleria saranno compiute le seguenti azioni:
  - ✓ verificare, prima dell'inizio delle azioni di imbracaggio, la perfetta efficienza dei golfari per il sollevamento e quindi imbracare il carico dopo aver verificato la portata sia dei mezzi di sollevamento usati che dell'apparecchio di sollevamento impiegato;
  - ✓ sollevare i casseri per smorza per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- accertandosi che il carico sia equilibrato ed effettuare il sollevamento verticale sino a scavalcare eventuali altri materiali stoccati e depositarli nella loro nuova ubicazione;
- ✓ utilizzare per orientare il carico, durante il sollevamento, funi di guida fino al corretto posizionamento o sul fondo dello scavo o sul magrone di regolarizzazione per il getto delle nuove murette;
  - ✓ accertarsi che sotto il carico e nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento non vi sia personale: è tassativamente vietato restare nell'area interessata dallo spostamento dei casseri e delle casseforme;
  - ✓ in galleria i casseri per smorza saranno appoggiati a paramento nelle zone prestabilite, livellate e di facile accesso, senza danneggiare le tubazioni e ben distanti da cavi elettrici in tensione, i quali se necessario dovranno essere protetti;
  - ✓ sarà vietato sollevare i casseri per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette su terreno sconnesso e non livellato. Sul terreno non livellato saranno utilizzati gli stabilizzatori o le sospensioni idropneumatiche;
  - ✓ successivamente i casseri per smorza per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette dovranno essere sollevati all'altezza minima necessaria, per superare durante il suo spostamento, tutti gli ostacoli esistenti nel percorso;
  - ✓ le suddette operazioni saranno effettuate esclusivamente in forza di esplicito ordine del segnalatore;
  - ✓ saranno evitate oscillazioni del carico durante la manovra di sollevamento, il gancio dell'autogrù o del sollevatore dovrà trovarsi, per quanto possibile sulla verticale passante per il baricentro del carico;
  - ✓ Prima di sollevare o abbassare i casseri per smorza per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette, occorrerà accertarsi che si siano allontanate le persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale oscillazione del carico stesso;
  - ✓ non si dovranno sollevare i casseri per smorza per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette fino allo scatto dell'interruttore di fine corsa. Infatti questo dispositivo serve esclusivamente per ovviare ad un eventuale errore del manoperatore;
  - ✓ le manovre di trasporto dei casseri per smorza per getto arco rovescio e le casseforme per getto murette dovranno di norma essere effettuate in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra le persone e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre suddette dovranno essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico;
  - ✓ tutte le manovre dovranno essere indicate e controllate da un segnalatore;
  - ✓ sarà vietato abbandonare il posto di comando dell'apparecchio di sollevamento con il carico appeso al gancio;
  - ✓ quando si abbandoni l'apparecchio di sollevamento, il gancio ed i mezzi di sollevamento devono essere sollevati ad un'altezza dal suolo tale da non costituire pericolo per le persone ed i mezzi.
- Per la posa in opera dei casseri delle murette saranno posti in opera puntelli in ferro con funzioni di fermo della posizione della cassaforma di contrasto alla pressione del getto in cls; il taglio dei puntelli in ferro sarà eseguito a misura con trancia e per la posa in opera saranno eseguite perforazioni delle sedi con fioretto e utilizzati attrezzi d'uso corrente quali mazze per lo spessoramento con cunei. Saranno inoltre eseguite saldature di tiranti in ferro tra centine e casseri.
  - Per la posa in opera dei casseri per smorza per getto arco rovescio saranno predisposte, tra il cassero e il terreno scavato, puntelli in legno di contrasto alla pressione del getto in cls; il taglio dei puntelli sarà eseguito a misura con sega circolare e per la loro posa in opera saranno utilizzati

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

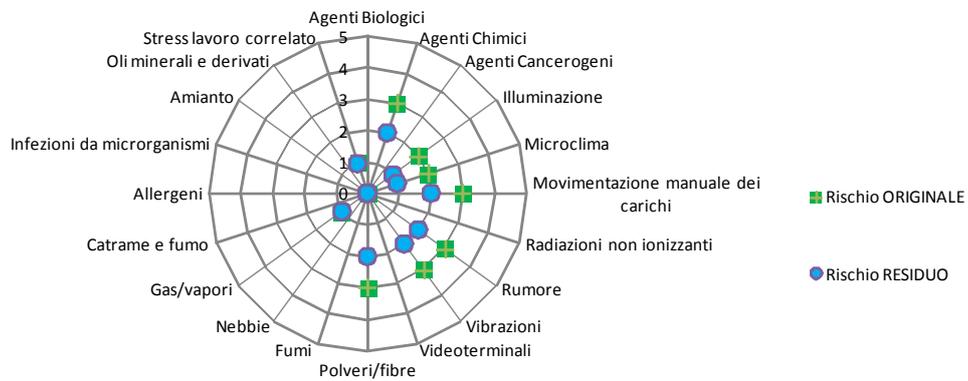
<p>attrezzi di uso corrente quali mazza e martelli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I carpentieri esposti al rumore emesso dalle operazioni di taglio e fissaggio delle tavole con chiodi devono indossare appositi dispositivi di protezione dell'udito.</li> <li>▪ Predisporre parapetti sulle murette, sulle canalette e su tutte le zone adiacenti allo scavo, prospicienti il vuoto.</li> <li>▪ Provvedere a vincolare le scale.</li> <li>▪ Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> <li>▪ Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubo di drenaggio</li> <li>▪ Legname</li> <li>▪ Ferro di armatura (se previsto)</li> <li>▪ Cassero per la costruzione della canaletta centrale per il convogliamento delle acque</li> <li>▪ Cassero pr la costruzione delle murette</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
MEZ102	Autogrù
ATT136	Clipper (sega circolare a pendolo)
ATT168	Scala a mano
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo Squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN013	Carpentiere
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
RIS019	Caduta di materiali dall'alto
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento
RIS025	Gas, vapori
RIS022	Polveri, fibre
RIS010	Rumore
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI001	Calzature di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI012	Occhiali e visiere

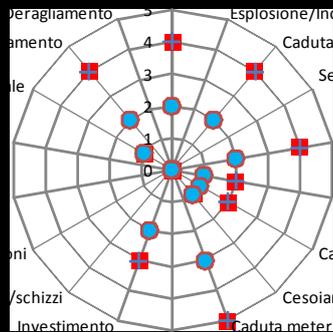
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.20 GAL CAR 003 Getto arco rovescio e murette

Cod. Scheda	GAL CAR 003	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione arco rovescio	
Lavorazione	Getto arco rovescio e murette	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo.

L'arco rovescio è una struttura in calcestruzzo, talvolta rinforzata da armatura in ferro, concepita e costruita in maniera tale da dare continuità geometrica e quindi resistenza meccanica alla galleria. Durante la costruzione dell'arco rovescio, quando la distanza dal fronte di scavo è notevole, vi è la necessità di far transitare i mezzi da e per il fronte; in questo caso viene utilizzato un ponte semovente.

Concluse le operazioni di cassetatura, si procederà a gettare il calcestruzzo dell'arco rovescio e delle murette.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli addetti al getto del calcestruzzo dovranno indossare appositi dispositivi di protezione dell'udito, durante la realizzazione della fase, gli altri lavoratori non coinvolti, si allontanano dalla zona dell'operazione (il rumore è generato dal motore della pompa, dallo scarico del calcestruzzo nell'imbuto della tramoggia e dal vibratore ad ago alimentato ad aria compressa).
- Controllare periodicamente il buono stato della tubazione dell'autopompa al fine di evitare getti violenti di calcestruzzo per rotture improvvise.
- E' importante che la tramoggia sia sempre rifornita e non si svuoti mai: tale precauzione è necessaria per evitare l'ingresso di aria nella tubazione.
- Per il getto di calcestruzzo eseguito con l'ausilio dell'autopompa e relativa tubazione occorre mantenere una opportuna distanza di sicurezza tra gli operatori ed il tratto terminale della tubazione, manovrando quest'ultima mediante l'utilizzo di funi o corde.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.

#### 3 *Materiali*

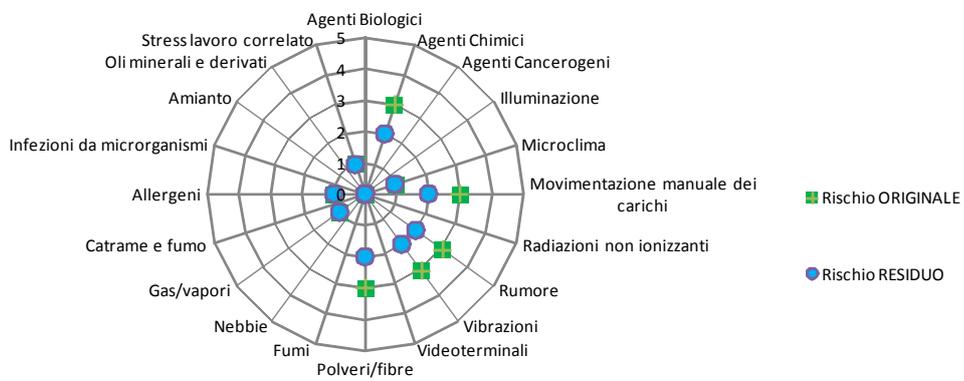
- Calcestruzzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT211	Ponte arco rovescio semovente
	MEZ118	Autopompa per calcestruzzo
	MEZ108	Autobetroniera
	ATT109	Vibratore elettrico per calcestruzzo
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN034	Operatore autopompa
	MAN023	Operatore macchine getto CLS
	MAN013	Carpentiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS011	Vibrazioni
	RIS021	Investimento
	RIS025	Gas, vapori
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute a livello scivolamenti
	RIS026	Getti, schizzi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetti di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI012	Occhiali e visiere

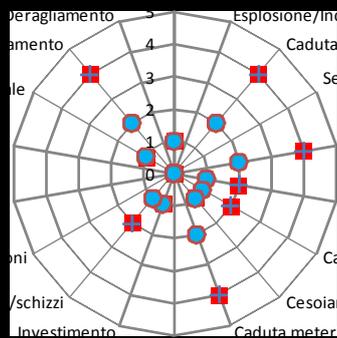
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.21 GAL CAR 004 Avanzamento del ponte di servizio semovente

Cod. Scheda	GAL CAR 004	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione arco rovescio	
Lavorazione	Avanzamento del ponte di servizio semovente	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Terminata la fase di costruzione di un tratto di arco rovescio, il ponte semovente è portato in avanti lungo la direzione di avanzamento del fronte. Per questo l'operatore rimanendo a bordo macchina ottiene il movimento longitudinale, sollevando preliminarmente le rampe di attraversamento da terra e facendo scorrere il ponte sulle rotaie posizionate sulle murette. Il sistema di sollevamento delle rampe e la movimentazione sul binario è del tipo idraulico.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine, nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I posti di manovra dovranno essere protetti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- L'avanzamento del ponte dovrà avvenire mediante manovre compiute da un operatore a bordo dello stesso. Tale postazione garantisce una buona visibilità della manovra in corso.
- I lavoratori non interessati nello svolgimento della fase devono mantenersi a distanza, al di fuori della zona pericolosa.
- Il movimento del ponte deve essere segnalato da luci rosse intermittenti poste alle estremità dello stesso.
- La traslazione del ponte semovente avviene quando al fronte non vengono svolte lavorazioni particolarmente a rischio, poiché questa fase determina un'interruzione della viabilità da e verso il fronte con la conseguente di intervenire in casi di emergenza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

**3** *Materiali*

N.A.

**4** *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT211 Ponte arco rovescio semovente

**5** *Riferimenti MANSIONI*

MAN014 Caposquadra

MAN015 Elettricista

MAN026 Meccanico

*Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS021 Investimento

RIS025 Gas, vapori

RIS010 Rumore

RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni

RIS017 Scivolamenti, cadute a livello

RIS019 Caduta materiale dall'alto

**7** *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI002 Casco o elmetto di sicurezza

DPI001 Calzature di sicurezza

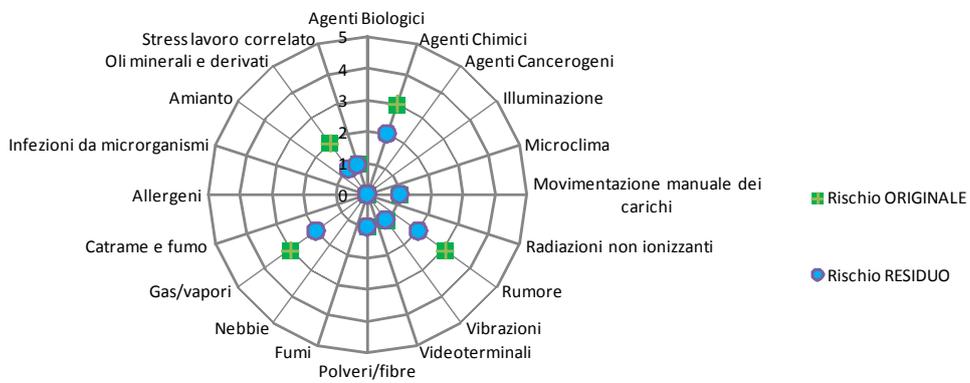
DPI011 Indumenti protettivi

DPI004 Cuffie e tappi auricolari

DPI010 Guanti

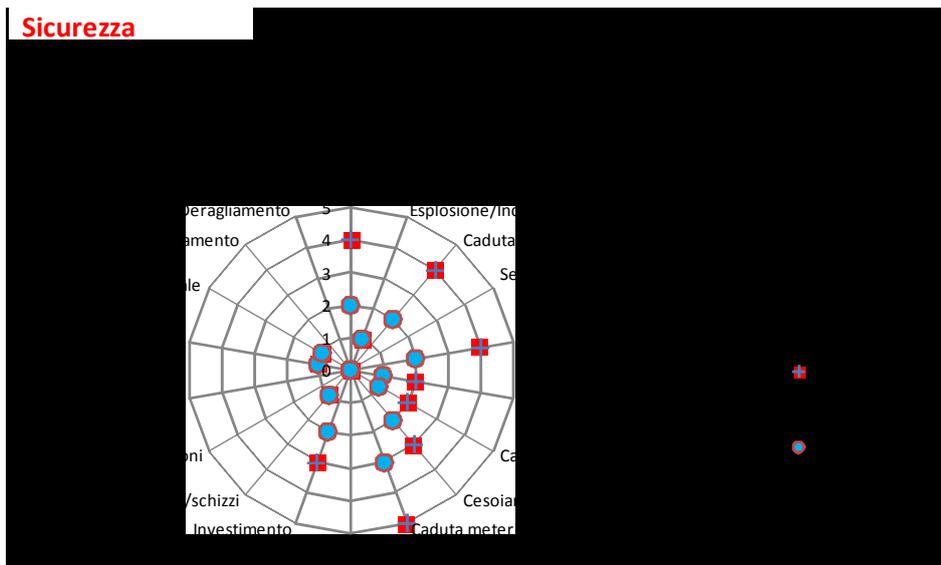
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.22 GAL CMU 001 Impermeabilizzazione e posizionamento tubi drenaggio

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL CMU 001</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Costruzione murette	
<b>Lavorazione</b>	Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo. La realizzazione delle murette si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Scavo e smarino;
- ✓ Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio;
- ✓ Predisposizione della cassaforma;
- ✓ Getto e disarmo.

La fase di impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio consiste nella posa del telo in tessuto non tessuto, del telo in PVC e dei tubi di drenaggio dell'acqua proveniente dalla calotta.

I teli sono fissati ad un'altezza di circa 2 metri e scendono fino al piede della parete. I tubi di drenaggio vengono collegati al telo in PVC e ai pozzetti di raccolta delle acque.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

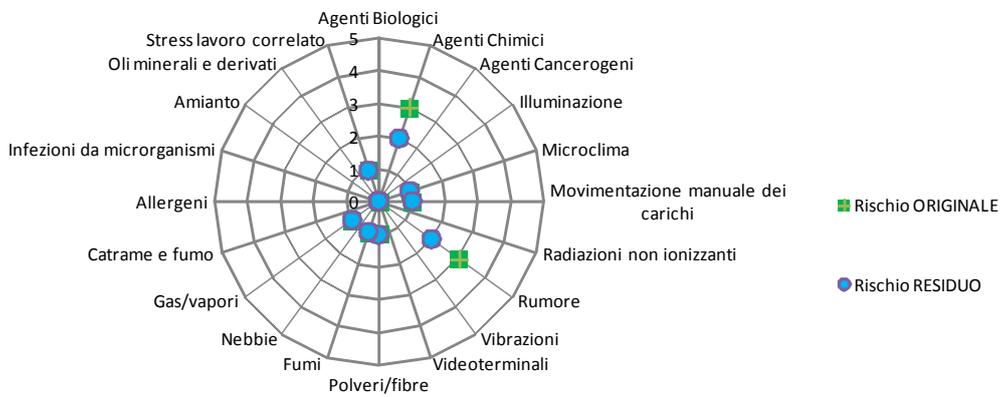
- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Le termosaldatrici elettriche devono essere protette per i rischi di contatti indiretti con classe di isolamento conforme a quelle stabilite dalla normativa vigente.
- Verificare che l'addetto alla saldatura sia addestrato e con esperienza.
- Poiché durante le fasi di saldatura gli apparecchi erogano temperature elevate (aria e cunei caldi), l'addetto alla saldatura deve prestare particolare attenzione per evitare il contatto con le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

partì ustionanti delle apparecchiature. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'unione dei teli in cloruro di polivinile (PVC) con termosaldatori avviene a temperature elevate; il surriscaldamento del PVC produce fumi che contengono ossido di carbonio e acido cloridrico, pertanto, durante tale operazione, deve essere limitato l'accesso ai non addetti.</li> <li>▪ Verificare la corretta funzionalità della pistola sparachiodi e del dispositivo di sicurezza a pressione.</li> <li>▪ Provvedere a vincolare le scale.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> <li>▪ Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.</li> </ul>																																			
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubo di drenaggio</li> <li>▪ Tessuto non tessuto</li> <li>▪ Geomembrana impermeabilizzante in PVC</li> </ul>																																		
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b> <table border="1" data-bbox="248 958 1286 1077"> <tr> <td style="width: 10%;">ATT158</td> <td>Saldatrice teli PVC manuale ed automatica</td> </tr> <tr> <td>ATT115</td> <td>Pistola sparachiodi</td> </tr> <tr> <td>ATT168</td> <td>Scala a mano</td> </tr> </table>	ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica	ATT115	Pistola sparachiodi	ATT168	Scala a mano																												
ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica																																		
ATT115	Pistola sparachiodi																																		
ATT168	Scala a mano																																		
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b> <table border="1" data-bbox="248 1122 1286 1196"> <tr> <td style="width: 10%;">MAN014</td> <td>Caposquadra</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table> <b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b> <table border="1" data-bbox="248 1240 1286 1608"> <tr><td>RIS010</td><td>Rumore</td></tr> <tr><td>RIS004</td><td>Elettrocuzione</td></tr> <tr><td>RIS019</td><td>Caduta materiale dall'alto</td></tr> <tr><td>RIS021</td><td>Investimento</td></tr> <tr><td>RIS034</td><td>Schiacciamento</td></tr> <tr><td>RIS023</td><td>Fumi</td></tr> <tr><td>RIS016</td><td>Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni</td></tr> <tr><td>RIS025</td><td>Gas, vapori</td></tr> <tr><td>RIS017</td><td>Cadute a livello, scivolamenti</td></tr> </table> <b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b> <table border="1" data-bbox="248 1653 1286 1877"> <tr><td>DPI001</td><td>Calzature di sicurezza</td></tr> <tr><td>DPI011</td><td>Indumenti protettivi</td></tr> <tr><td>DPI004</td><td>Cuffie e tappi auricolari</td></tr> <tr><td>DPI002</td><td>Casco o elmetto di sicurezza</td></tr> <tr><td>DPI005</td><td>Guanti</td></tr> <tr><td>DPI006</td><td>Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti</td></tr> </table>	MAN014	Caposquadra	MAN030	Operaio comune polivalente	RIS010	Rumore	RIS004	Elettrocuzione	RIS019	Caduta materiale dall'alto	RIS021	Investimento	RIS034	Schiacciamento	RIS023	Fumi	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni	RIS025	Gas, vapori	RIS017	Cadute a livello, scivolamenti	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI011	Indumenti protettivi	DPI004	Cuffie e tappi auricolari	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI005	Guanti	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
MAN014	Caposquadra																																		
MAN030	Operaio comune polivalente																																		
RIS010	Rumore																																		
RIS004	Elettrocuzione																																		
RIS019	Caduta materiale dall'alto																																		
RIS021	Investimento																																		
RIS034	Schiacciamento																																		
RIS023	Fumi																																		
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni																																		
RIS025	Gas, vapori																																		
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti																																		
DPI001	Calzature di sicurezza																																		
DPI011	Indumenti protettivi																																		
DPI004	Cuffie e tappi auricolari																																		
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza																																		
DPI005	Guanti																																		
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti																																		

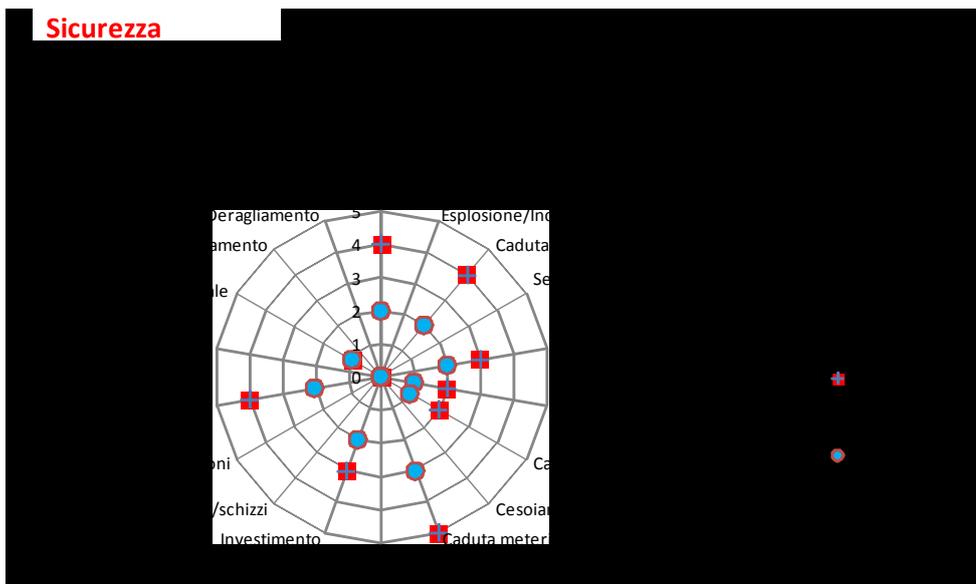
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.23 GAL CMU 002 Predisposizione della cassaforma

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL CMU 002</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Costruzione murette	
<b>Lavorazione</b>	Predisposizione della cassaforma	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo. La realizzazione delle murette si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Scavo e smarino;
- ✓ Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio;
- ✓ Predisposizione della cassaforma;
- ✓ Getto e disarmo.

La fase di predisposizione della cassaforma consiste nel posizionamento della cassaforma per mezzo dell'autogrù, e del fissaggio di questa per mezzo di tiranti alla parete della galleria. La cassaforma è delimitata da una parte dalla muretta gettata in precedenza e dall'altra da una smorza formata da tavolame in legno. Inoltre, a distanza predeterminata, è posata una piccola dima per la realizzazione dei pozzetti di ispezione, dove confluiscono i raccordi dei tubi di drenaggio. Dopo aver posizionato la cassaforma si provvede alla spruzzata dell'olio disarmante per mezzo di un erogatore a pompa portatile.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innesco di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- I carpentieri esposti al rumore emesso dalle operazioni di taglio e fissaggio delle tavole con chiodi devono indossare appositi dispositivi di protezione dell'udito.
- Gli addetti devono porre particolare attenzione nel tenersi a distanza dai carichi sospesi,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- dirigendo la cassaforma con apposite funi.
- Alla zona di spostamento e posizionamento della cassaforma devono accedere solo gli addetti ai lavori.
  - Nel caso di schizzi di olio disarmante agli occhi deve essere adottata la procedura di lavaggio oculare con lavaocchi portatile, posto nelle vicinanze, e l'eventuale visita in infermeria.
  - La cassaforma deve essere dotata di parapetti modulari incastrati in solette poste ai piedi delle andatoie.
  - Gli oli disarmanti contengono sostanze che possono irritare l'apparato respiratorio, pertanto l'addetto alla pompa a mano per disarmante, durante la fase di lavoro, deve indossare apposita maschera dotata di filtri per i vapori organici.
  - Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
  - Provvedere a vincolare le scale.
  - Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
  - I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
  - I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
  - E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
  - Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
  - Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Legno per cassetta
- Olio disarmante
- Cassaforma

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT170	Sega a mano
ATT168	Scala a mano
ATT149	Pompa a mano per diasarmante
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

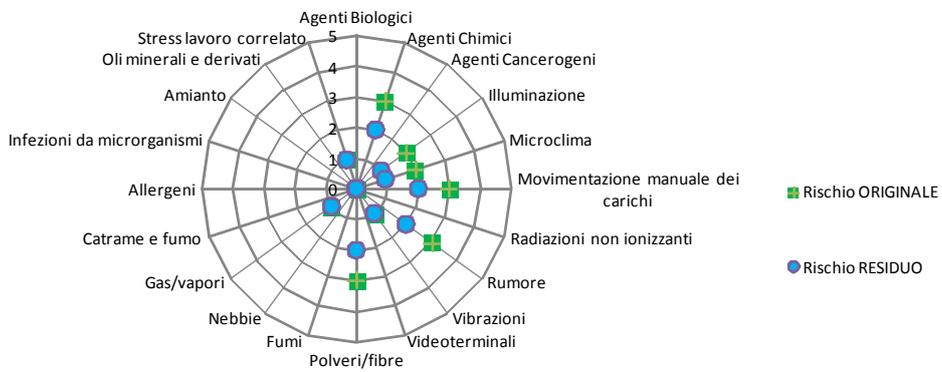
MAN014	Capo Squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogrù
MAN013	Carpentiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<i><b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b></i>	
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS004	Elettrocuzione
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS025	Gas, vapori
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS026	Getti, schizzi
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS013	Cadute dall'alto
<i><b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b></i>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza

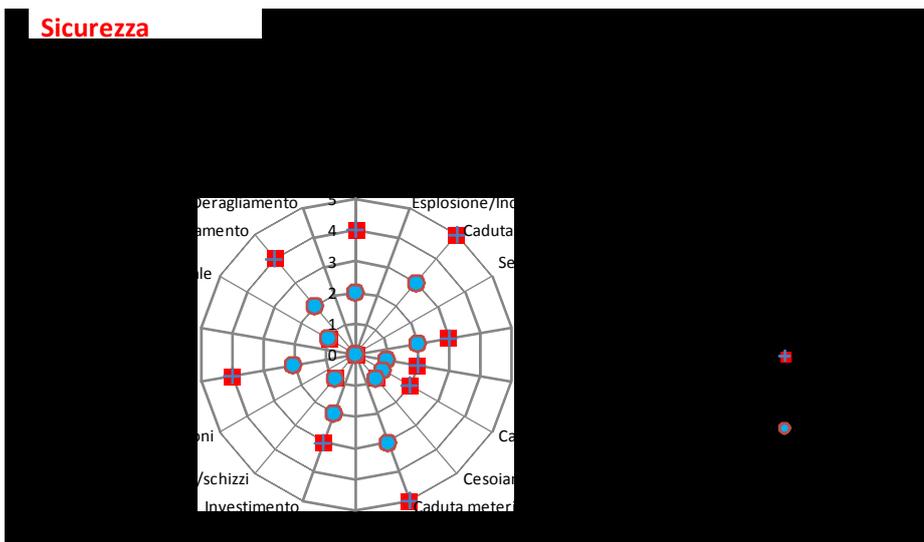
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.24 GAL CMU 003 Getto e disarmo muretta

<b>Cod. Scheda</b>	<b>GAL CMU 003</b>	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	Costruzione murette	
<b>Lavorazione</b>	Getto e disarmo muretta	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le murette fanno parte, insieme alla calotta e all'arco rovescio, del rivestimento definitivo della galleria. Le murette, rispetto alle altre due opere sono eseguite per prime e sono utilizzate come appoggio dei binari sui quali avanzano il ponte per l'impermeabilizzazione della volta e delle pareti, il cassero per il getto della calotta ed il ponte semovente per la costruzione dell'arco rovescio. Per realizzare le murette si procede allo scavo di trincee sui due lati della galleria, alla messa in opera dell'impermeabilizzazione, al posizionamento della cassaforma e al getto del calcestruzzo. La realizzazione delle murette si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Scavo e smarino;
- ✓ Impermeabilizzazione e posizionamento dei tubi di drenaggio;
- ✓ Predisposizione della cassaforma;
- ✓ Getto e disarmo.

Una volta predisposta la cassaforma, la smorza e le tubazioni necessarie al drenaggio dell'acqua si procede al getto di calcestruzzo per mezzo di autobetoniera e autopompa. Dopo il periodo di maturazione del calcestruzzo la smorza viene smontata e la muretta liberata per mezzo dell'autogrù che solleva la cassaforma.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- Controllare periodicamente il buono stato della tubazione dell'autopompa al fine di evitare getti violenti di calcestruzzo per rotture improvvise.
- La cassaforma deve essere dotata di parapetti modulari incastrati in asole poste ai piedi delle andatoie.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Gli addetti al getto del calcestruzzo dovranno indossare cuffie antirumore, durante la realizzazione della fase, gli altri lavoratori non coinvolti, si allontanano dalla zona dell'operazione (il rumore è generato dal motore della pompa, dallo scarico del calcestruzzo nell'imbutto della tramoggia e dal vibratore ad ago alimentato ad aria compressa).
- Per il getto di calcestruzzo eseguito con l'ausilio dell'autopompa e relativa tubazione occorre mantenere una opportuna distanza di sicurezza tra gli operatori ed il tratto terminale della tubazione, manovrando quest'ultima mediante l'utilizzo di funi o corde.
- E' importante che la tramoggia sia sempre rifornita e non si svuoti mai: tale precauzione è necessaria per evitare l'ingresso di aria nella tubazione.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Provvedere a vincolare le scale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ118	Autopompa per calcestruzzo
MEZ108	Autobetoniera
ATT168	Scala a mano
ATT109	Vibratore elettrico per calcestruzzo
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN034	Operatore autopompa
MAN010	Autista
MAN013	Carpentiere
MAN023	Operatore macchine getto CLS
MAN030	Operaio comune polivalente

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

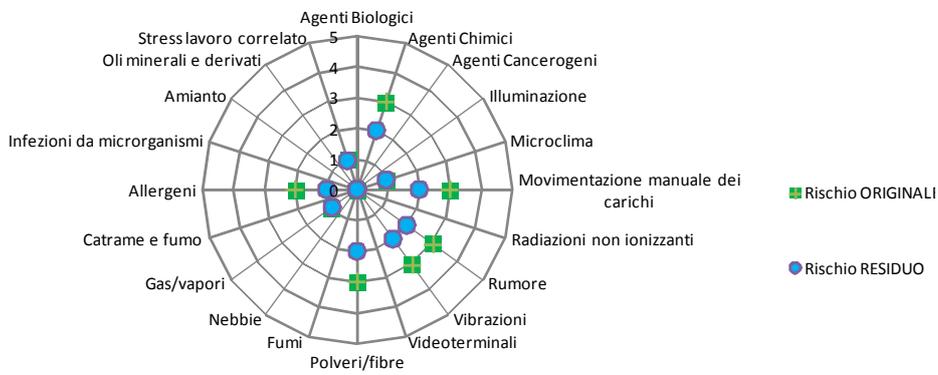
RIS010	Rumore
RIS029	Allergeni
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS022	Polveri, fibre
RIS034	Schiacciamento
RIS025	Gas, vapori
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS026	Getti, schizzi
RIS013	Cadute dall'alto
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

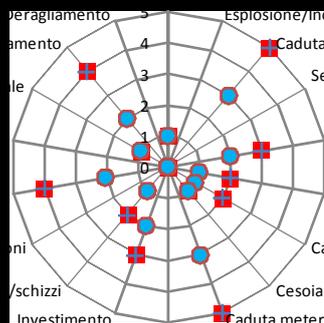
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.25 GAL IMP 001 Posa in opera di teli tessuto non tessuto e guaina PVC

Cod. Scheda	GAL IMP 001	
Fase	Gallerie	
Microfase	Impermeabilizzazione	
Lavorazione	Posa in opera di teli tessuto-non tessuto e della guaina in PVC	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impermeabilizzazione di una galleria è necessaria per evitare la percolazione delle acque nel suo interno; ciò al fine di assicurare la maggiore durata dell'opera. La fase consiste nell'applicare su tutto il profilo della galleria (pareti e volta) ed anche alle eventuali nicchie, una pellicola di tessuto-non tessuto e una guaina in PVC. L'impermeabilizzazione è eseguita successivamente al prerivestimento e alla realizzazione delle murette.

L'impermeabilizzazione si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Posa in opera di tessuto-non tessuto;
- ✓ Posa in opera della guaina in PVC.

Una volta posizionato il ponteggio mobile, i componenti la squadra sollevano sull'ultimo piano, mediante montacarichi elettrico, i rotoli di tessuto-non tessuto e di PVC. I rotoli sono posizionati su due cavalletti per essere agevolmente srotolati fino alla misura voluta. Successivamente il telo viene fissato al centro della volta e poi ai paramenti per mezzo di chiodi infissi con la pistola sparachiodi. Alcuni chiodi sono muniti di un disco in PVC utile a saldarci la guaina.

Una volta steso e fissato il primo telo di tessuto-non tessuto per tutto il tratto utile, si passa a stendere la guaina in PVC, in rotoli composti da teli pretagliati, e successivamente a saldarla. Sostanzialmente le saldature realizzate possono essere classificate in tre tipologie:

- ✓ della guaina su dischi in PVC precedentemente fissati al profilo di galleria con la sparachiodi;
- ✓ tra due teli di guaina in PVC srotolati e appuntati lungo lo sviluppo della calotta;
- ✓ tra pezzature di teli in PVC delle nicchie.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Verificare che l'addetto alla saldatura sia addestrato e con esperienza.
- Ridurre al minimo lo stoccaggio di rotoli in PVC e tessuto-non tessuto sul luogo di lavoro.
- Eliminare tutte le possibili fonti di ignizione.
- Gli addetti alla saldatura devono adottare comportamenti mirati a ridurre al minimo la possibilità di eccessivo surriscaldamento dei teli; inoltre, devono prestare particolare attenzione per evitare il contatto con le parti ustionanti delle apparecchiature.
- Poiché durante le fasi di saldatura gli apparecchi erogano temperature elevate (aria e cunei caldi), l'addetto alla saldatura deve prestare particolare attenzione per evitare il contatto con le parti ustionanti delle apparecchiature.
- L'unione dei teli in cloruro di polivinile (PVC) con termosaldatori avviene a temperature elevate; il surriscaldamento del PVC produce fumi che contengono ossido di carbonio e acido cloridrico, pertanto, durante tale operazione, deve essere limitato l'accesso ai non addetti.
- Le termosaldatrici elettriche devono essere protette per i rischi di contatti indiretti con classe di isolamento conforme a quella prescritta dalla normativa vigente.
- Durante le operazioni di saldatura deve essere mantenuta una sufficiente areazione che consenta la diluizione degli inquinanti emessi; in particolar modo deve essere realizzata un'areazione supplementare per le operazioni di saldatura da eseguire nelle nicchie.
- Verificare la corretta funzionalità della pistola sparachiodi e del dispositivo di sicurezza a pressione.
- Per evitare che i lavoratori nello svolgimento del proprio lavoro debbano sporgersi fuori dai parapetti dei piani del cassero a causa del profilo incostante della galleria, è necessario che il ponte sia progettato prevedendo un sistema flessibile (a filo) che permetta di accostare i piani di calpestio alle pareti.
- Provvedere a vincolare le scale.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Tessuto non tessuto
- Geomembrana impermeabilizzante in PVC

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT115	Pistola sparachiodi
ATT203	Ponte mobile (trabattello) per lavori civili
ATT144	Argano elettrico
ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

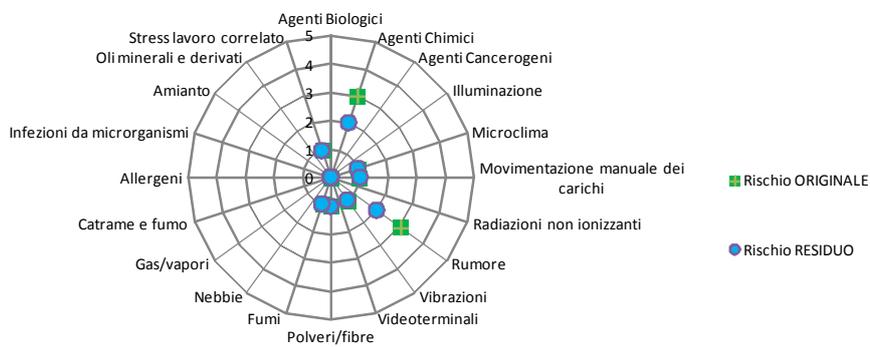
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta materiale dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS013	Cadute dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS006	Esplosione, incendio
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori
<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti

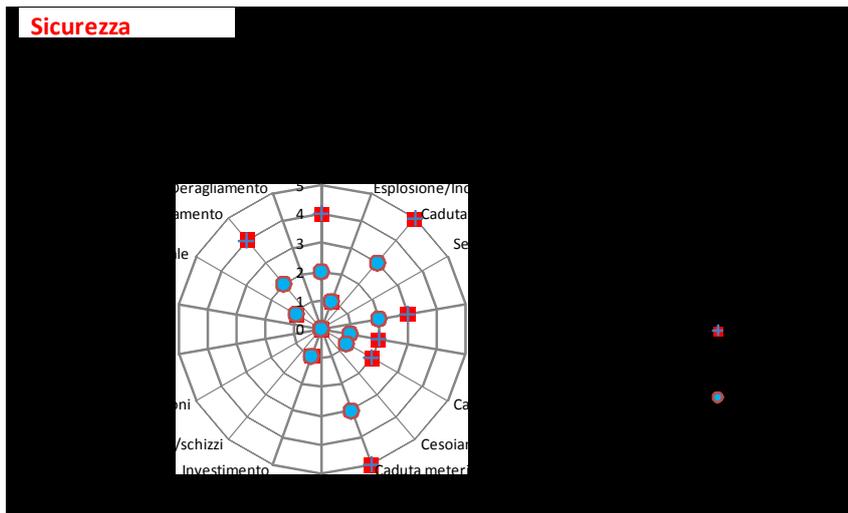
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.26 GAL CCP 001 Montaggio cassaforma semovente per getto calotta e piedritti

Cod. Scheda	GAL CCP 001	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione della calotta e dei piedritti	
Lavorazione	Montaggio cassaforma semovente per getto calotta e piedritti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La cassaforma semovente per getto calotta e piedritti è composta da un carro portaforme, un tronco di forme, un anello di sormonto per la battuta sul getto precedente, una chiusura frontale per il tamponamento del getto, un impianto di vibrazione ad aria compressa (per una corretta costipazione del calcestruzzo) e un impianto di distribuzione del calcestruzzo.

Il carro portaforme è del tipo a portale con gambe e travi longitudinali tralicciate e gambe telescopiche. Sulle travi longitudinali tralicciate viene bullonato il tronco di forme, in corrispondenza degli appoggi saldati sui casseri di volto. Le ruote del carro scorreranno su rotaie fissate sul piano di scorrimento tramite bulloni di ancoraggio; sui portali del carro sono previste delle flange per l'attacco delle travi di sostegno del tubo di ventilazione.

Il tronco è suddiviso in anelli, gli anelli sono composti da casseri di volto e casseri di piedritto; il collegamento tra i casseri di volto con quelli di piedritto è realizzato tramite una serie di cerniere e puntelli regolabili a vite. I casseri di volto sono collegati alle travi del carro in modo da formare una tralicciatura di irrigidimento; sui casseri di piedritto sono bullonati piani di lavoro con parapetti, che consentono di accedere ai puntelli regolabili, ai vibratori e alle portelle per l'ispezione e il getto del calcestruzzo. Il piano di calpestio dei piani di lavoro è costituito da grigliato.

L'anello di battuta, costituito da vari elementi composti da lamiera calandrate saldate a delle mensole e bullonati alle costole dei casseri, ha la funzione di adeguare il tronco di forme al getto precedente ed evitare fuoriuscite di calcestruzzo.

Il trasferimento del calcestruzzo dalla pompa al carrello distributore avviene attraverso una serie di tubazioni, esse sono collegate tramite giunti a leva, e una tubazione a pantografo completa di carrellini, posta al piano superiore, permette al carrello distributore di scorrere sulle rotaie e posizionarsi nei vari punti di getto previsti sulle forme. Il trasferimento di calcestruzzo alle forme, per il rivestimento della galleria, avviene essenzialmente attraverso i seguenti punti di getto:

- ✓ tubazioni metalliche con tronchetto conico;
- ✓ bocchettoni di getto con tronchetto conico;
- ✓ bocchettoni di getto con tronchetto conico e valvola di sovrappressione a contrappeso.

Le fasi di premontaggio consistono nel parziale bullonamento a terra dei componenti per l'assemblaggio della macchina stessa. Per queste lavorazioni verranno utilizzati strumenti quali avvitatori, trapani, saldatrici e attrezzature minute, l'innalzamento del materiale premontato avverrà con l'ausilio di gru o sollevatori telescopici.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il montaggio della macchina può essere effettuato all'esterno della galleria o all'interno della galleria.

## 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un “Responsabile del monitoraggio”, appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Ogni operazione che si svolga sulle strutture, in elevazione, deve essere eseguita utilizzando tutti i DPI prescritti, con la fune di trattenuta, della cintura di sicurezza indossata, assicurata con moschettone ai dispositivi anticaduta oppure ad un punto certamente resistente individuato nella zona di lavoro circostante: si ricorda che la lunghezza della corda libera deve essere la minima possibile, al fine di evitare strappi violenti in caso di caduta.
- I particolari meccanici smontati e da montare devono essere movimentati con attrezzature adeguate (paranchi, taglie, carrelli elevatori, autogrù, ecc) e convenientemente imbracati.
- Il materiale montato e da montare deve essere accatastato in modo da garantirne la sua perfetta stabilità e non creare ingombro sulle vie di circolazione: se necessario dovranno essere posizionati segnali ben visibili per determinarne l'ingombro (paletti, nastri segnaletici, cartelli, ecc.).
- Prima di iniziare i lavori, chiudere con apposite transenne le aree interessate in modo da evitare l'ingresso a persone estranee al lavoro.
- Le aree di lavoro e di transito devono essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 *Materiali*

- Elementi costituenti la cassaforma
- Bulloni
- Giunti
- Funi, ganci e catene

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT137	Trapano elettrico
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
MEZ101	Autocestello
MEZ102	Autogrù

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo Squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN032	Saldatore
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente

### *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS021	Investimento
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori
RIS010	Rumore
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS035	Ustioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS013	Caduta dall'alto
RIS004	Elettrocuzione

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

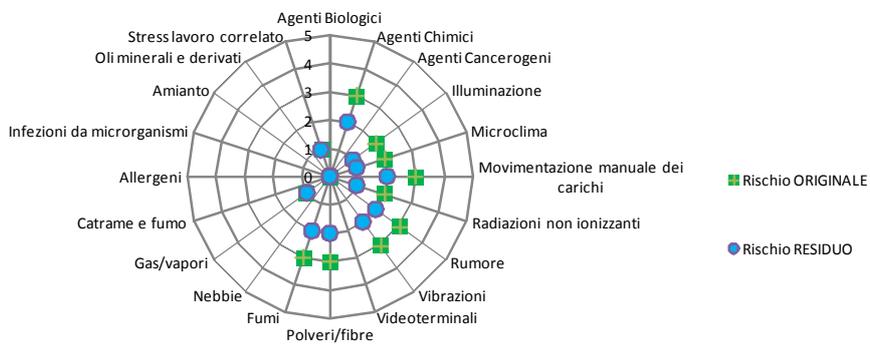
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI001	Calzature di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

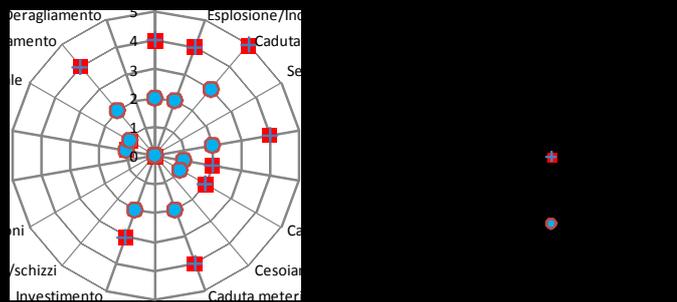
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.27 GAL CCP 002 Traslazione della cassaforma

Cod. Scheda	GAL CCP 002	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione della calotta e dei piedritti	
Lavorazione	Traslazione della cassaforma	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La microfase in oggetto consiste nella realizzazione del rivestimento definitivo di calotta e piedritti; tale operazione viene eseguita mediante casseri metallici, strutture a telaio portante su cui si trovano solidali forme in lamiera metallica a struttura cilindrica; sono montati su un carro di movimentazione costituito da cuscinetti rotanti su binario metallico (posto sulle murette), azionati da motore elettrico. La tubazione della ventilazione attraversa il cassero consentendo il traffico dei mezzi al di sotto.

La costruzione della calotta e piedritti si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Traslazione della cassaforma;
- ✓ Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme;
- ✓ Esecuzione smorza;
- ✓ Getto calcestruzzo;
- ✓ Disarmo.

La cassaforma viene tralata sul binario e posizionata nella zona predisposta al getto del calcestruzzo. In questa fase l'operatore comanda la manovra tramite un quadro elettrico installato a bordo macchina.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

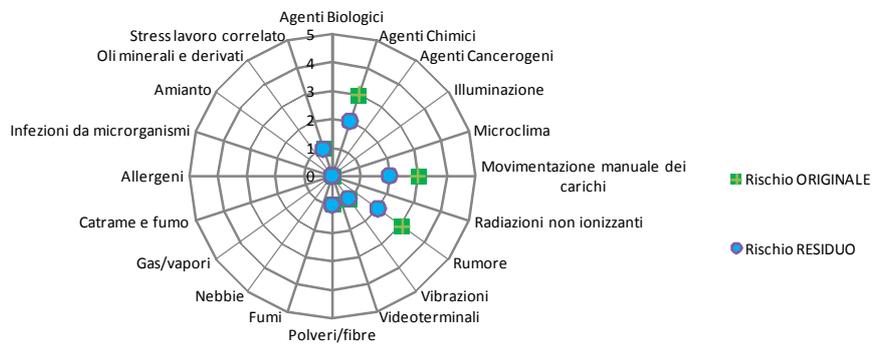
- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innesco di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- L'addetto alla traslazione deve possedere provata esperienza sulle modalità operative necessarie a manovrare in sicurezza la cassaforma.
- I lavoratori non interessati nello svolgimento della fase devono mantenersi a distanza, al di fuori della zona pericolosa.
- Deve essere vietato il transito e la sosta nell'area di manovra della cassaforma.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La manovra deve essere segnalata da avvisatori acustici e luminosi.</li> <li>▪ Verificare la presenza di adeguate protezioni degli organi di trasmissione.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> <li>▪ Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
N.A.	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT147	Casseri per gallerie
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo Squadra
MAN013	Carpentiere
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
RIS010	Rumore
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS021	Investimento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI014	Calzature di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

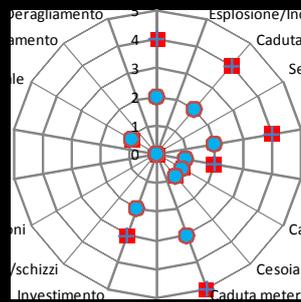
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.28 GAL CCP 003 Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme

Cod. Scheda	GAL CCP 003	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione della calotta e dei piedritti	
Lavorazione	Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La microfase in oggetto consiste nella realizzazione del rivestimento definitivo di calotta e piedritti; tale operazione viene eseguita mediante casseri metallici, strutture a telaio portante su cui si trovano solidali forme in lamiera metallica a struttura cilindrica; sono montati su un carro di movimentazione costituito da cuscinetti rotanti su binario metallico (posto sulle murette), azionati da motore elettrico. La tubazione della ventilazione attraversa il cassero consentendo il traffico dei mezzi al di sotto.

La costruzione della calotta e piedritti si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Traslazione della cassaforma;
- ✓ Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme;
- ✓ Esecuzione smorza;
- ✓ Getto calcestruzzo;
- ✓ Disarmo.

La cassaforma viene stabilizzata agendo sui pistoni idraulici che la ancorano ai piedritti senza utilizzare supporti fissi. Stabilizzata la cassaforma, si procede alla pulizia delle bocchette di adduzione del calcestruzzo e alla rimozione, mediante raschietti e spazzole, di piccole scaglie di cemento prodotte nel precedente getto. Successivamente i carpentieri procedono alla oliatura delle forme del cassero mediante l'utilizzo di una pompa manuale dotata di apposita lancia. L'operazione avviene procedendo dall'alto verso il basso, partendo dal culmine della volta, alla quale si accede dalla portella della smorza fino alla porzione inferiore, accedendo dalle botole laterali e dalle murette. Terminata l'oliatura delle forme esse vengono alzate fino a raggiungere il profilo prestabilito di progetto. La manovra viene effettuata da un operatore che agisce su un quadro elettrico di comando.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

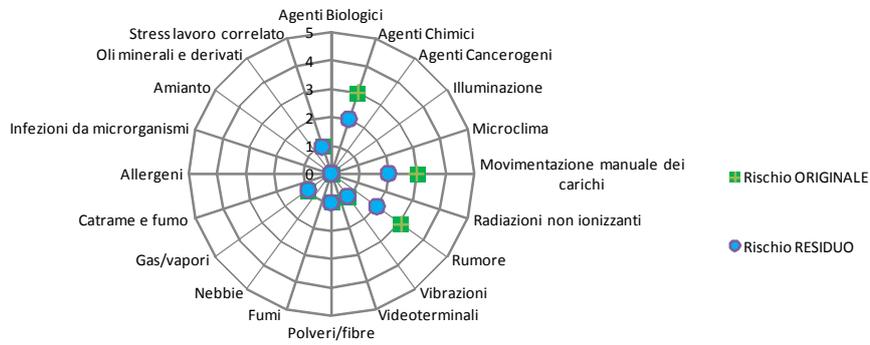
ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante la fase di pulizia sotto la cassaforma è vietata la sosta e il passaggio di persone. Per realizzare la pulizia e l'oliatura, i carpentieri accedono alla parte superiore e laterale della volta, esponendosi al rischio di caduta dall'alto. Pertanto devono indossare imbracature anticaduta, che provvederanno ad assicurare alla fune di sicurezza posta longitudinalmente alla cassaforma in prossimità del colmo.</li> <li>▪ La cassaforma deve essere dotata di parapetti modulari incastrati in asole poste ai piedi delle andatoie.</li> <li>▪ Gli oli disarmanti contengono sostanze che possono irritare l'apparato respiratorio, pertanto l'addetto alla pompa a mano per disarmante, durante la fase di lavoro, deve indossare apposita maschera dotata di filtri per i vapori organici.</li> <li>▪ Nel caso di schizzi di olio disarmante agli occhi deve essere adottata la procedura di lavaggio oculare con lavaocchi portatile, posto nelle vicinanze, e l'eventuale visita in infermeria.</li> <li>▪ I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.</li> <li>▪ Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.</li> <li>▪ Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.</li> </ul>	
3	<b>Materiali</b>
Olio disarmante	
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT149	Pompa a mano per disarmante
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
ATT147	Casseri per gallerie
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN010	Capo Squadra
MAN013	Carpentiere
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
RIS010	Rumore
RIS002	Agenti chimici
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS026	Getti, schizzi
RIS034	Schiacciamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS025	Gas, vapori
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza

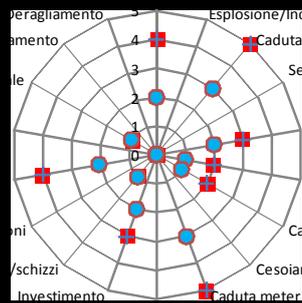
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.29 GAL CCP 004 Esecuzione smorza

Cod. Scheda	GAL CCP 004	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione della calotta e dei piedritti	
Lavorazione	Esecuzione smorza	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La microfase in oggetto consiste nella realizzazione del rivestimento definitivo di calotta e piedritti; tale operazione viene eseguita mediante casseri metallici, strutture a telaio portante su cui si trovano solidali forme in lamiera metallica a struttura cilindrica; sono montati su un carro di movimentazione costituito da cuscinetti rotanti su binario metallico (posto sulle murette), azionati da motore elettrico. La tubazione della ventilazione attraversa il cassero consentendo il traffico dei mezzi al di sotto.

La costruzione della calotta e piedritti si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Traslazione della cassaforma;
- ✓ Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme;
- ✓ Esecuzione smorza;
- ✓ Getto calcestruzzo;
- ✓ Disarmo.

Le smorze, costituite da tavole in legno, sono sagomate intorno al profilo della calotta e dei paramenti per chiudere la cassaforma sul lato aperto opposto all'ultimo getto. Viene costruito a forma di corona e serve ad impedire la fuoriuscita del calcestruzzo. Le operazioni di costruzione delle smorze vengono eseguite dai carpentieri che accedono, mediante apposite scale fisse, ai piani di lavoro posti ai diversi livelli della cassaforma.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
- Il carpentiere addetto alla foratura è esposto al rischio rumore e vibrazioni, pertanto deve indossare guanti antivibrazioni e dispositivi di protezione dell'udito.
- Le polveri prodotte dalla foratura con il fioretto contengono silice libera cristallina, pertanto il carpentiere addetto alla foratura deve indossare apposita mascherina dotata di idoneo filtro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Poiché la realizzazione della foratura con il fioretto può provocare il distacco e la caduta di pezzi di calcestruzzo sprizzato e sassi, i fori devono essere realizzati dopo aver fatto allontanare gli altri addetti; per le altre operazioni, sotto la cassaforma, deve essere limitato il transito e la sosta dei lavoratori.
- I lavori sono eseguiti su piani di lavoro protetti, collocati a diversi livelli, accessibili mediante scale fisse poste a bordo della cassaforma. Le andatoie e le passerelle prossime al profilo della galleria sono costituite da piani e parapetti mobili, da riposizionare dopo lo spostamento della cassaforma.
- Quando è necessario sporgersi oltre le protezioni fisse, si deve utilizzare la cintura di sicurezza ancorata a punti fissi nella cassaforma.
- E' fatto divieto di aumentare l'altezza dei piani di lavoro mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.
- Le andatoie, le passerelle e le scale devono essere realizzate con piani grigliati metallici.
- Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama; l'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

- Legno per cassetteria

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT170	Sega a mano
ATT133	Sega circolare per legno e metalli
ATT147	Casseri per gallerie

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo Squadra
MAN013	Carpentiere

### **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS021	Investimento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS025	Gas, vapori
RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS022	Polveri, fibre
RIS011	Vibrazioni

### **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

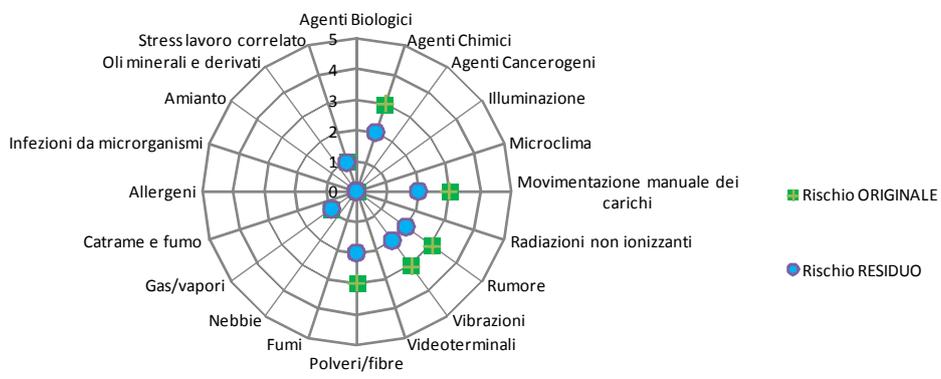
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

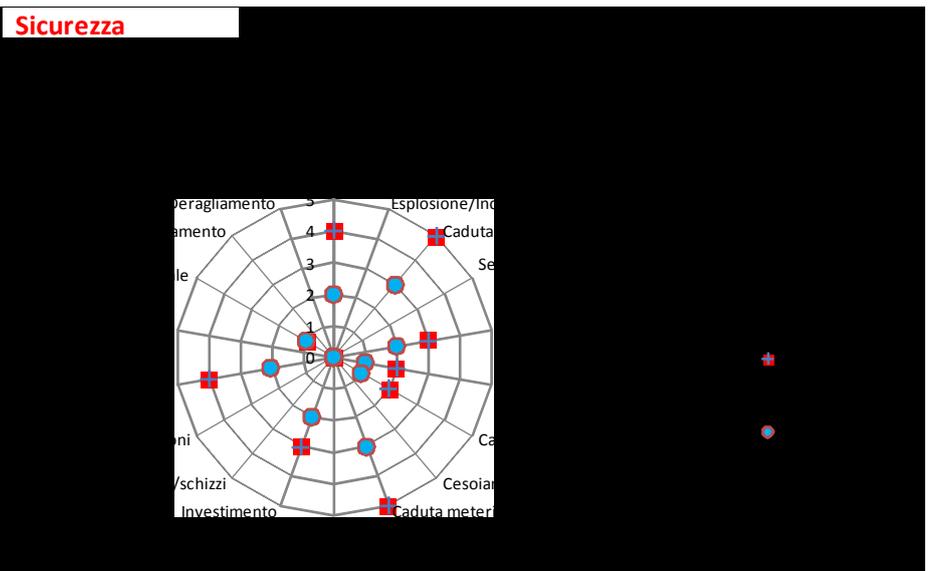
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.30 GAL CCP Getto e disarmo calotta

Cod. Scheda	GAL CCP 005	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione della calotta e dei piedritti	
Lavorazione	Getto e disarmo calotta	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La microfase in oggetto consiste nella realizzazione del rivestimento definitivo di calotta e piedritti; tale operazione viene eseguita mediante casseri metallici, strutture a telaio portante su cui si trovano solidali forme in lamiera metallica a struttura cilindrica; sono montati su un carro di movimentazione costituito da cuscinetti rotanti su binario metallico (posto sulle murette), azionati da motore elettrico. La tubazione della ventilazione attraversa il cassero consentendo il traffico dei mezzi al di sotto.

La costruzione della calotta e piedritti si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

1. Traslazione della cassaforma;
2. Stabilizzazione della calotta, pulizia ed oliatura delle forme;
3. Esecuzione smorza;
4. Getto calcestruzzo;
5. Disarmo.

Per realizzare il getto del calcestruzzo nella cassaforma della calotta si utilizzano principalmente tre macchine: autobetoniera, pompa carrellata e un sistema deviatore di flusso. Mentre le prime due vengono posizionate a livello del suolo di galleria, in prossimità della scaletta di salita alla cassaforma, la terza è posta sull'ultimo piano dell'impalcato. Dall'autobetoniera il calcestruzzo viene scaricato nella tramoggia della pompa ed inviato alle diverse bocchette poste sulla cassaforma attraverso il sistema distribuzione del calcestruzzo dotato di braccio telescopico.

Terminato il getto della cassaforma si procede alla pulizia del sistema di distribuzione del calcestruzzo, dalla pompa alle bocchette, immettendo acqua nella tramoggia e pompando nel circuito di distribuzione. Il disarmo della cassaforma della calotta avviene operando il ridimensionamento e l'abbassamento delle forme mediante pistoni idraulici. Il disarmo della smorza consiste nel rimuovere il legname, pulirlo, liberarlo da chiodi e successivamente depositarlo in modo ordinato sui vari piani del cassero., mediante apposite scale fisse, ai piani di lavoro posti ai diversi livelli della cassaforma.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescio di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.

- Devono essere utilizzati vibratori del tipo silenziato comandati mediante un sistema centralizzato di valvole, schermato da una semicabina insonorizzata, posta all'esterno della sagoma del cassero in modo da ridurre il livello di esposizione dell'addetto al rischio rumore.
- Per limitare le vibrazioni determinate dall'azione della pompa, dai condotti metallici di distribuzione e dai vibratori posti sulla cassaforma, l'addetto deve indossare guanti antivibrazioni.
- Durante le operazioni di pulizia è vietata la presenza di addetti nelle vicinanze della cassaforma per favorire la riduzione degli esposti al rischio di inalazione di polveri.
- Dal condotto principale devono essere spillate, mediante deviatori, quantità d'aria sufficienti a ventilare i diversi piani di lavoro interni alla cassaforma.
- Durante la fase di disarmo della smorza può cadere il materiale rimosso e/o le attrezzature utilizzate, deve essere pertanto vietata la sosta ed il passaggio di addetti sotto la cassaforma.
- Le andatoie, le passerelle e le scale devono essere realizzate con piani grigliati metallici.
- I posti di lavoro sulla cassaforma (sistema di distribuzione, bocchette e comando centralizzato dei vibratori) devono essere raggiungibili mediante andatoie, passerelle e scale munite di idoneo parapetto.
- E' fatto divieto di aumentare l'altezza dei piani di lavoro mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti, ecc.
- I lavori sono eseguiti su piani di lavoro protetti, collocati a diversi livelli, accessibili mediante scale fisse poste a bordo della cassaforma. Le andatoie e le passerelle prossime al profilo della galleria sono costituite da piani e parapetti mobili, da riposizionare dopo lo spostamento della cassaforma.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- La possibile occlusione della tubazione rigida tra la pompa e la bocchetta di uscita può determinare una sovrappressione pericolosa, pertanto occorre verificare il buono stato dei condotti e della pompa prima di ogni ripresa del getto: tubazioni, raccordi e dispositivi di sovrappressione.
- E' importante che la tramoggia sia sempre rifornita e non si svuoti mai: tale precauzione è necessaria per evitare l'ingresso di aria nella tubazione.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

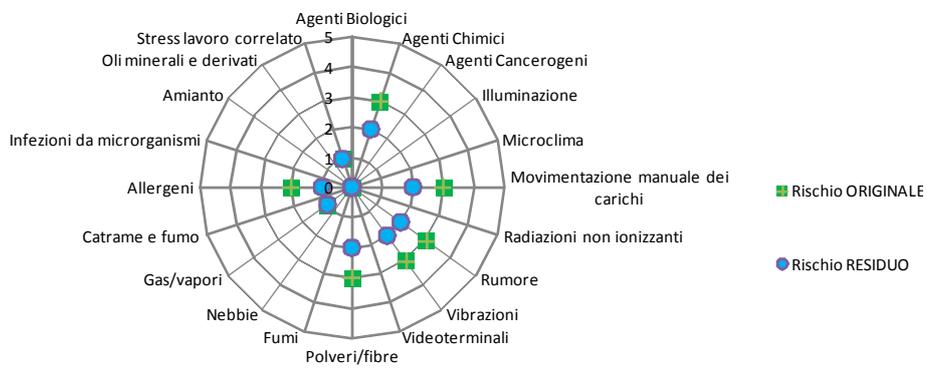
- Calcestruzzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ118	Autopompa per CLS
	MEZ108	Autobetoniera
	ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
	ATT148	Casseri per gallerie
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo Squadra
	MAN034	Operatore autopompa
	MAN023	Operatore macchine getto CLS
	MAN013	Carpentiere
	MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS021	Investimento
	RIS029	Allergeni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS026	Getti, schizzi
	RIS025	Gas, vapori
	RIS017	Cadute a livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cinture di sicurezza

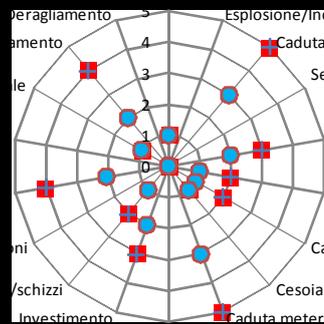
**Rischi per la Salute**

**Salute**



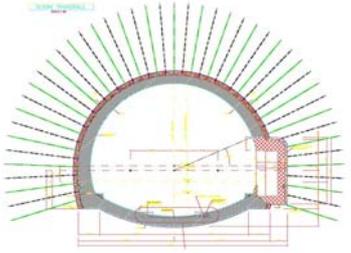
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.31 GAL CNN 001 Movimentazione e posa in opera di casseri nicchie

Cod. Scheda	GAL CNN 001	
Fase	Gallerie	
Microfase	Costruzione nicchie di ricovero e nicchioni	
Lavorazione	Movimentazione e posa in opera dei casseri per getto nicchie	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La costruzione di nicchie di ricovero e nicchioni si compone delle seguenti fasi lavorative:

- ✓ Esecuzione del consolidamento del nicchione;
- ✓ Assemblaggio a terra della centina di nicchia/nicchione;
- ✓ Scavo con martellone all'altezza dell'estradosso delle nicchie per liberare le centine del rivestimento di prima fase in corrispondenza della zona in cui devono essere tagliate;
- ✓ Taglio delle centine del rivestimento di prima fase all'altezza dell'estradosso delle nicchie;
- ✓ Rimozione delle parti di centina precedentemente tagliate e delle catene di collegamento;
- ✓ Posa in opera della centina di portale;
- ✓ Collegamento della centina di portale alle centine precedentemente tagliate;
- ✓ Scavo della nicchia/nicchione;
- ✓ Posa in opera di spritz-beton;
- ✓ Posa in opera di centine e completamento spritz-beton (nicchione);
- ✓ Posa impermeabilizzazione;
- ✓ Getto del solettone della nicchia/nicchione contemporaneo a quello delle murette della galleria di linea;
- ✓ Posa in opera dei casseri per il rivestimento definitivo di nicchie/nicchioni;
- ✓ Getto del rivestimento definitivo contemporaneo a quello della calotta della galleria di linea.

Il trasferimento, il posizionamento e la posa in opera in galleria dei casseri per getto nicchie sarà eseguito utilizzando un'autogrù e/o un sollevatore di idonea portata. Il sollevamento dei casseri sarà effettuato con imbracci a catena a tiro semplice e dotati di ganci con dispositivi automatici di chiusura.

Per la posa in opera dei casseri per getto nicchie vengono di norma eseguite le seguenti lavorazioni:

- ✓ Sollevamento e posa in opera nella sede predefinita;
- ✓ Registrazione tramite apposite viti per messa in quota e messa in asse.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In caso di gallerie a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un "Responsabile del monitoraggio", appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all'analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all'interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l'innescò di incendi determinati dall'utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.

- Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di imbracaggio, la perfetta efficienza dei punti di aggancio per il sollevamento e quindi imbracare il carico dopo aver verificato la portata sia dei mezzi di sollevamento usati che dell'apparecchio di sollevamento impiegato.
- Sollevare il cassero per getto nicchie accertandosi che il carico sia equilibrato.
- Utilizzare per orientare il carico se necessario, funi di guida fino al corretto posizionamento.
- Accertarsi che sotto il carico e nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento non vi sia personale, è tassativamente vietato restare nell'area interessata dallo spostamento dei casseri.
- Tutte le manovre dovranno essere indicate e controllate da un segnalatore.
- Gli addetti devono porre particolare attenzione nel tenersi a distanza dai carichi sospesi, dirigendo la cassaforma con apposite funi.
- Alla zona di posizionamento della cassaforma devono accedere solo gli addetti ai lavori.
- Il ponteggio per eseguire le operazioni dovrà essere montato secondo quanto previsto dal costruttore.
- Le protezioni adottate contro il rischio di caduta dall'alto vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile alle pareti della galleria.
- Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche nei punti dove i lavori sono stati completati.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l'utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l'installazione di marmitte catalitiche.
- Garantire una sufficiente illuminazione di tutta la zona di lavoro.
- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate alla lavorazione.

### 3 **Materiali**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

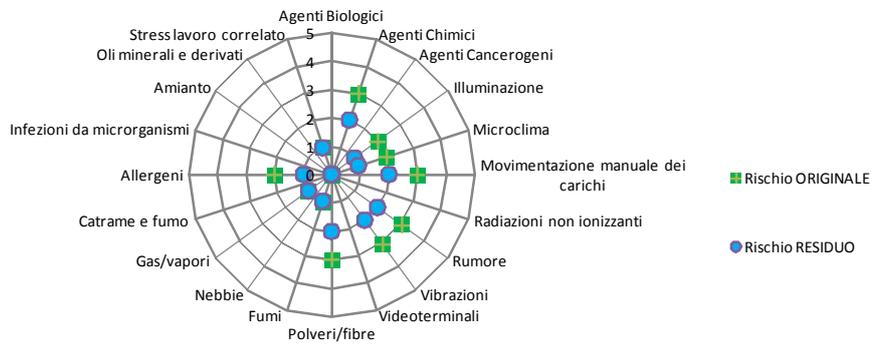
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> </ul>	
<b>4 Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
MEZ118	Autopompa per CLS
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT168	Scala mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
MEZ108	Autobetoniera
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT147	Casseri per gallerie
<b>5 Riferimenti MANSIONI</b>	
MAN014	Capo squadra
MAN034	Operatore autopompa
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN013	Carpentiere
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
RIS010	Rumore
RIS029	Allergeni
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS025	Gas, vapori
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS023	Fumi
RIS026	Getti, schizzi
RIS013	Cadute dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazione
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
DPI001	Calzature di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI003	Cintura di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI011	Indumenti protettivi

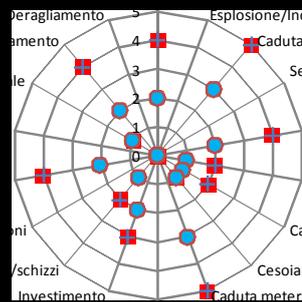
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.10.32 GAL TBM 001 Montaggio delle macchine di scavo delle gallerie ferroviarie

<b>Cod. Scheda</b>	GALTBM001	
<b>Fase</b>	Gallerie	
<b>Microfase</b>	TBM	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio delle macchine di scavo delle gallerie ferroviarie (TBM)	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La TBM (Tunnel Boring Machine) è una macchina utilizzata per lo scavo in galleria. La TBM è composta da due parti distinte:

- ✓ il sistema meccanizzato scudo-testa fresante, che scava sostenendo il fronte e che mette in opera il rivestimento;
- ✓ il back-up composto da un sistema di carri agganciati alla testa, che trasporta tutti gli impianti di servizio.

La testa fresante ha dimensioni variabili e ruota ad una velocità anch'essa variabile sia in senso orario che antiorario. Le benne dislocate sul suo perimetro provvedono a raccogliere il materiale di scavo all'interno della testa, che quindi viene scaricato in una tramoggia collegata al sistema di nastri trasportatori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

Per potere assemblare la TBM ed avviare lo scavo sono necessarie le seguenti fasi lavorative:

1. Opere preliminari.
2. Movimentazione e sollevamento attrezzature e carichi
3. Montaggio.

##### 1. Opere preliminari

Per opere preliminari si intendono tutte quelle attività necessarie al fine di organizzare il trasporto, le aree di lavoro e di stoccaggio dei materiali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Quando le parti della macchina da trasportare sono di peso o ingombri elevati, è ammesso ricorrere a trasporti eccezionali per lo spostamento. Questo tipo di trasporti ha bisogno di una accurata pianificazione o meglio una progettazione che tenga conto del peso del carico da trasportare per individuare al meglio i percorsi nonché gli orari più idonei per l'effettuazione.
- I conchi sono trasportati in cantiere con un autocarro che si posiziona nell'area appositamente predisposta.
- Depositare il carico sul piazzale in posizione predeterminata.
- All'imbocco dell'area di stoccaggio installare un segnale di pericolo per carichi sospesi e l'obbligo di fermata in caso di movimentazione dei carichi.
- Progettare e pianificare tutte le fasi di trasporto delle parti di macchinario.
- Verificare preventivamente la portata della sede stradale e delle opere d'arte sul tracciato previsto per il trasporto.
- Evitare postazioni scorrette sul mezzo di trasporto.
- Utilizzare indumenti ad alta visibilità.
- Tutti i lavoratori addetti, qualunque sia la loro mansione, dovranno essere informati sul percorso dei carichi, sul raggio di lavoro della gru, sull'uso del dispositivo acustico - luminoso durante le operazioni di movimentazione.
- Gli operatori addetti all'imbracatura dovranno ricevere una formazione specifica per le loro mansioni con particolare riguardo, ai seguenti argomenti:
  - ✓ mezzi e punti per l'imbracatura;
  - ✓ controllo dei mezzi prima dell'impiego;
  - ✓ segnaletica gestuale.
- Il gruista dovrà utilizzare i dispositivi acustici nei seguenti casi:
  - ✓ in fase di sollevamento del carico;
  - ✓ durante il trasporto, quando è necessario avvisare personale a terra;
  - ✓ durante lo spostamento del carico quando un lavoratore o un mezzo si porta casualmente sotto il raggio di azione della gru.

In questo caso il gruista è tenuto a fermarsi e a riprendere il trasporto solo dopo il ripristino della condizione di sicurezza.
- Il gruista deve rispettare il raggio di lavoro assegnato.
- Il gruista dovrà sempre controllare che non ci sia pericolo per il personale a terra; in caso di pericolo presunto il gruista deve arrestare il trasporto.

## 2. Movimentazione e sollevamento attrezzature e carichi

Il materiale oggetto dell'intervento arriverà in cantiere su apposito automezzo.

Tutto il materiale all'arrivo dovrà essere stoccato nell'apposito deposito ricavato nell'ambito di cantiere e scaricato dall'automezzo del fornitore mediante muletto.

Prima di iniziare la fase di scarico è necessario verificare che il materiale impiegato siano

sistemate sull'autocarro in modo tale da evitare il rotolamento delle stesse.

- Il personale addetto all'imbracatura nonché al sollevamento dei carichi dovrà essere informato e formato sui rischi specifici dell'attività lavorativa.
- Verificare la portata delle catene e delle funi considerando anche quanto riportato nell'Immagine 1.
- Se il peso del carico non può essere ripartito in maniera uguale fra i vari imbrachi, è necessario che un solo imbraco sia adeguato a sopportare l'intero carico, mentre gli altri imbrachi serviranno a dare stabilità al pezzo (Immagine 2);
- I mezzi (funi, catene e nastri) vanno posizionati in fondo alla gola del gancio, non poggiandoli mai sulla punta, e non devono essere fatti nodi per accorciarli; a tal proposito si ricorda che mettendo due tiranti incrociati sullo stesso gancio, uno di essi non lavora e ambedue si logorano nel punto di sovrapposizione (Immagine 3);
- Quando il carico presenta asperità o spigoli capaci di danneggiare le funi o le catene, si dovranno interporre degli spessori in legno o gomma per evitare danneggiamenti (Immagine 4);
- Una volta effettuata l'imbracatura del carico, bisogna controllarne l'equilibratura facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di pochi centimetri;
- Il carico sospeso non va mai guidato con le mani ma solo con funi o ganci.

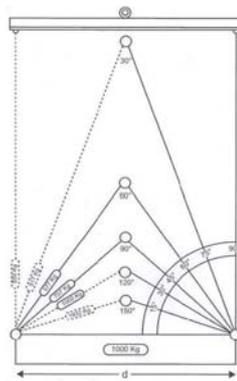


Immagine 1

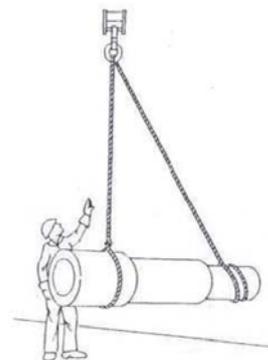


Immagine 2

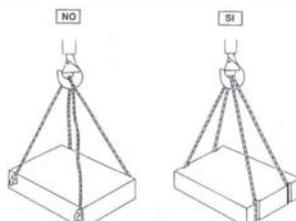


Immagine 3



Immagine 4

- Prima di iniziare la movimentazione dei carichi verificare lo stato delle catene e delle funi e di ogni altro elemento costituente il sistema di sollevamento, procedendo eventualmente alla sostituzione delle parti non più idonee come brache sfilacciate o ganci senza chiusura di sicurezza (Immagini 5 e 6).

*Immagine 5: Assenza gancio di sicurezza**Immagine 6: Braca di nylon sfilacciata*

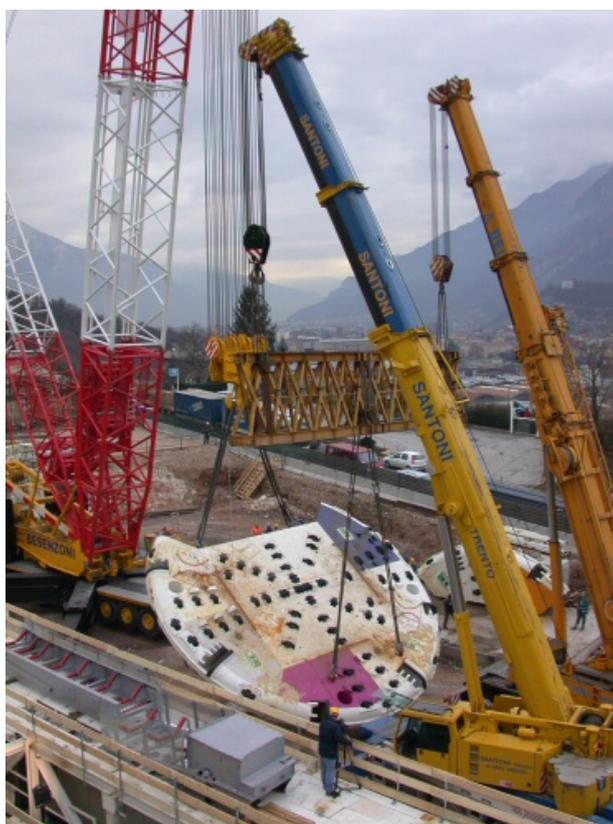
- Il mezzo di sollevamento andrà adeguatamente stabilizzato posizionando eventualmente i ripartitori di carico (Immagine 7).

*Immagine 7: Ripartitori di carico*

### 3. Montaggio

Sul fronte di attacco si scava con tecniche tradizionali un primo tratto di galleria a sezione circolare, lungo una decina di metri. Dietro l'imbocco viene realizzato l'arco rovescio della galleria artificiale esterna, formato dalla culla in calcestruzzo armato, dove avviene il

montaggio della testa, e dalla rampa di lancio, dove viene assemblato il back-up.



Ultimato lo scudo della TBM si provvede a montare la struttura di contrasto in acciaio, per poter reggere la spinta della macchina, impuntata contro il primo anello. I primi anelli vengono ancorati alle murette con funi di acciaio e successivamente inglobati nella prima parte di galleria artificiale. Quando la testa è in grado di muoversi, viene realizzato il tratto di attacco, costituito da anelli di conci a cielo aperto mantenuti in posizione da funi di acciaio ancorate alle murette, che verrà successivamente inglobato nel getto del primo tratto di galleria artificiale. Solo a questo punto la TBM può avanzare fino al fronte, mettendo in opera gli anelli nel tratto di galleria naturale, e quindi iniziare l'effettivo scavo. Nelle prime fasi di scavo lo smarino avviene con autocarri che raccolgono il materiale da una tramoggia posta al termine del secondo nastro trasportatore. Solo quando la TBM è completamente dentro il tunnel è possibile montare il nastro esterno e la ventilazione ed incominciare così lo scavo a pieno regime.

Deve essere garantito il contatto radio tra i mezzi impegnati nella movimentazione.

Gli addetti all'imbracaggio dei carichi devono possedere formazione specifica ed essere

dotati sempre di imbracature di sicurezza qualora si renda necessario operare con quote superiori ai 2 metri.



**3 Materiali**

N.A.

**4 Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ142	Gru a torre
MEZ110	Automezzi in generale
ATT166	Avvitatori/bullonatrice pneumatico
MEZ102	Autogru

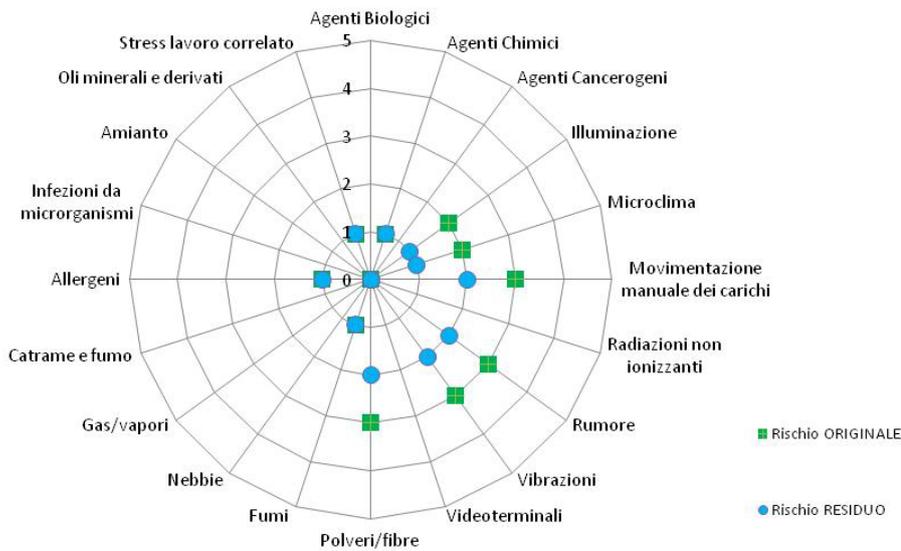
**5 Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogru
MAN036	Operatore gru a torre

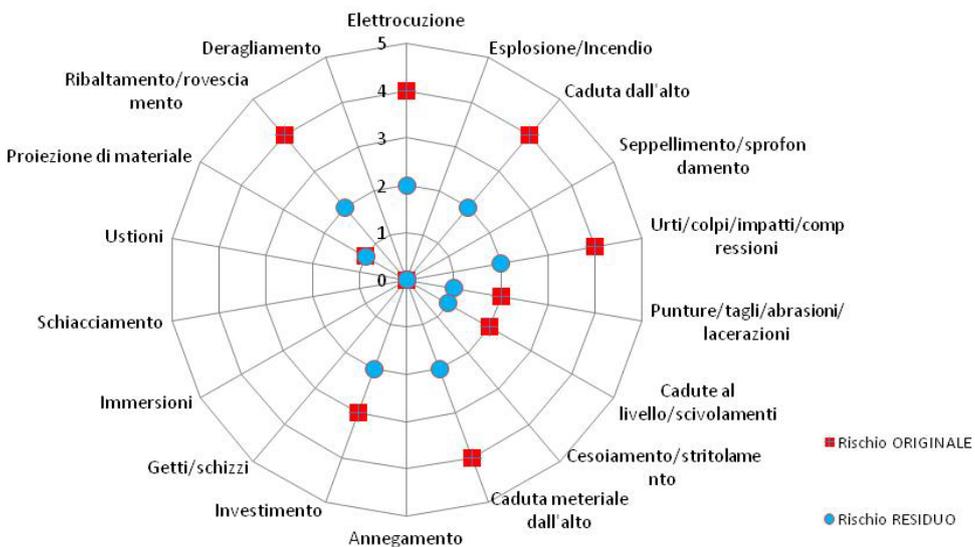
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni	
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello	
RIS023	Caduta dall'alto	
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	
RIS029	Caduta materiale dall'alto	
RIS010	Rumore	
RIS011	Vibrazioni	
RIS021	Investimento	
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI011	Indumenti protettivi	
DPI003	Cinture di sicurezza	

**Rischi per la Salute**



**Rischi per la Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.11 Armamento

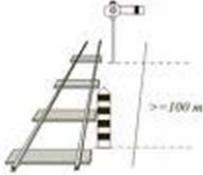
<i>Tabella Schede Lavorazione Armamento</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
ARMMAT001	Carico pietrisco su carri tramoggia
ARMMAT002	Stesura di pietrisco da carri tramoggia
ARMMAT003	Stesura e compattazione pietrisco
ARMMAT004	Preparazione picchetti
ARMMAT005	Carico e scarico picchetti su carro
ARMMAT006	Montaggio campate di binario in piazzale
ARMMAT007	Carico campate su carri ferroviari, trasporto e scarico
ARMMAT008	Carico traverse su carri
ARMBIN001	Picchettazione
ARMBIN002	Costruzione binario con treno di posa
ARMBIN003	Movimentazione traverse con portale treno
ARMBIN004	Posa traverse
ARMBIN005	Regolazione spartito delle traverse
ARMBIN006	Taglio rotaia
ARMBIN007	Scarico rotaie tramite dispositivo di posa laterale
ARMBIN008	Operazione di regolazione di scorrimento del ferro
ARMBIN009	Posa rulli di scorrimento
ARMBIN0010	Posa e tiro morsetto tendirotaia
ARMBIN0011	Sollevamento rotaie con rulli
ARMBIN0012	Posa ganasce di giunzione
ARMBIN0013	Serraggio organi di attacco
ARMBIN0014	Pulizia e allineamento teste rotaie da saldare
ARMBIN0015	Esecuzione saldatura
ARMBIN0016	Abbassamento rotaie con rulli
ARMBIN0017	Rimozione ganasce di agguinzatura
ARMBIN0018	Rimozione organi di attacco
ARMBIN0019	Rimozione morsetto tendirotaia
ARMBIN0020	Montaggio in opera di deviatore
ARMBIN0021	Livellamento e rinalzatura di binari e deviatori
ARMBIN0022	Profilatura della massicciata
ARMBIN0023	Compattazione dinamica
ARMBIN0024	Molatura della saldatura
ARMBIN0025	Molatura definitiva del binario
ARMBIN0026	Regolazione banchine e sistemazione sentieri
ARMBIN0027	Rilievo della geometria del binario

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

ARMBIN0028	Messa in opera di giunzione incollata isolante
ARMDEM01	Sguarinatura massicciata
ARMDEM002	Smontaggio giunzioni e taglio saldature
ARMDEM003	Rimozione, accatastamento e carico parti metalliche e traverse
ARMDEM004	Regolarizzazione superficiale della sede

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.1 ARM BIN 001 Picchettazione

Cod. Scheda	ARM BIN 001	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Picchettazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Nella realizzazione del tracciato ferroviario, particolare perizia deve essere impiegata nel tracciamento delle curve; è qui infatti che si sovrappongono numerose condizioni geometriche imposte per il corretto accoppiamento veicolo-binario al fine di ottenere sicurezza e regolarità di marcia, comfort per i viaggiatori, e il minimo consumo degli organi costituenti il materiale rotabile e del binario. Bastano piccoli errori nell'impostazione dei dati geometrici, perché la marcia dei convogli non sia più regolare o diventi addirittura insicura. Le procedure tradizionali di tracciamento delle curve ferroviarie utilizzano il sistema della picchettazione. In corrispondenza dei punti significativi della curva compresi fra le tangenti calcolate estreme va posto in opera un picchetto di riferimento e la picchettazione va estesa anche alle coppie di punti che precedono e seguono immediatamente le tangenti stesse su ciascun rettilineo. Ogni picchetto deve essere provvisto di un punto di riferimento. La linea ideale passante per i punti di riferimento di tutti i picchetti di una stessa curva rappresenta il tracciato corretto del binario. Queste, in sintesi le principali caratteristiche dei picchetti di tracciamento:

- ✓ sono posti ogni dieci metri a partire dai punti di tangenza;
- ✓ due ulteriori picchetti sono posti sul rettilineo prima e dopo la curva, l'asse del picchetto è di norma posto ad un metro dalla faccia interna della rotaia cui si riferisce;
- ✓ realizzati con spezzoni di rotaie dismesse e con la suola orientata verso il binario da controllare;
- ✓ la parte apicale è dipinta di bianco;
- ✓ sono numerati per ciascuna curva e portano l'indicazione della distanza dalla rotaia;
- ✓ per le linee a semplice binario di norma sono ubicati all'esterno della curva;
- ✓ per le linee a doppio binario di norma sono ubicati nell'intervia.
- ✓ sono infissi nel terreno tramite un basamento di calcestruzzo;
- ✓ il riferimento è tracciato con una linea incisa sulla sezione della rotaia, nel punto necessario.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Effettuare una verifica preliminare della viabilità.
- Assicurare una protezione cautelativa con agenti di scorta.
- Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.
- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sbarramenti.

- Sorreggere indirettamente i picchetti utilizzando pinze che consentano di tenere a distanza l'operatore dalla traiettoria del martello.
- Nel raggio di azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- L'escavatore sarà dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Spezzoni di rotaia
- Cemento
- Tubi centrifugati in cemento
- Casseforme per getti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ215	Caricatore strada/rotaia
MEZ200	Carri pianali
MEZ203	Betoniera su rotaia
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

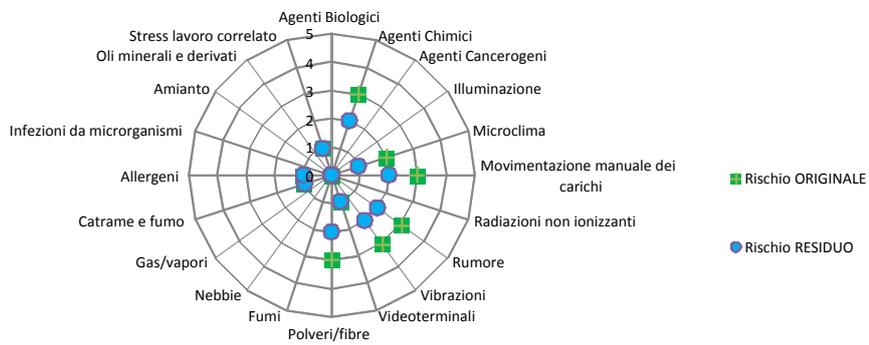
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS022	Polveri, fibre
RIS029	Allergeni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS021	Investimento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS038	Deragliament
RIS004	Elettrocuzione
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI004	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

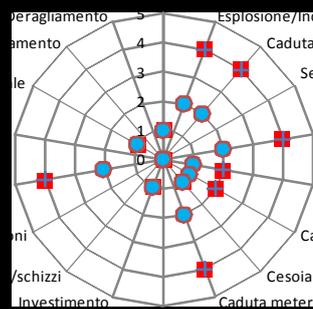
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.2 ARM BIN 002 Costruzione binario con treno di posa

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 002</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Costruzione binario con treno di posa	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il treno di posa del binario garantisce la posa simultanea di traverse e rotaie permettendo fino a 2,5 Km di produzione giornaliera.

Il treno di posa è un convoglio a composizione fissa, in testa al treno vi è una speciale trave semovente su cingoli gommati che preleva fino a 120 traverse alla volta e le posiziona sullo strato di pietrisco con l'ausilio di un sistema topografico a coordinate GPS. Al successivo prelievo di 120 traverse la trave aggancia anche due rotaie che vengono poi posizionate.

Il convoglio funge da vero e proprio magazzino che rifornisce il cantiere di traverse e rotaie. Successivamente seguiranno le attività di saldatura, stesura di pietrisco, rinalzatura e profilatura.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

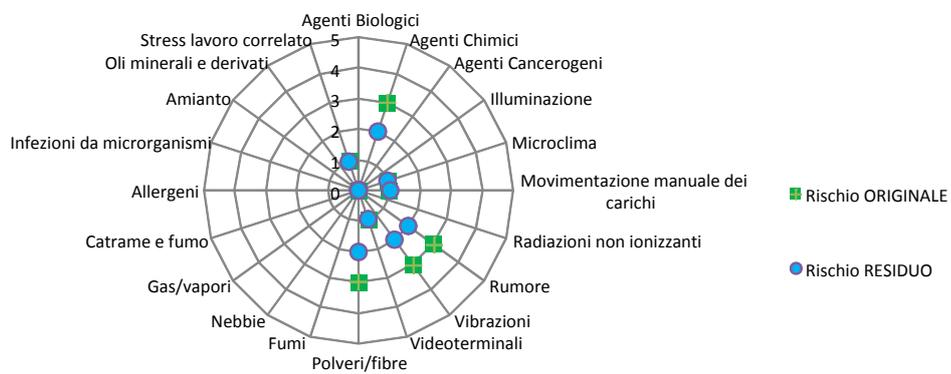
- Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.
- Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.
- Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, l'operatore deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
- Prima di iniziare le operazioni di manutenzione e/o pulizia degli organi meccanici, bisogna sempre e comunque stazionare il mezzo, spegnere il motore e disinserire l'interruttore principale e per certi lavori staccare la batteria.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traverse</li> <li>▪ Rotaie</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ216    Treno di posa
	MEZ200    Carri pianale
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014    Capo squadra
	MAN035    Operatore mezzi su rotaia
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016    Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS010    Rumore
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS017    Caduta a livello, scivolamento
	RIS019    Caduta di materiale dall'alto
	RIS021    Investimento
	RIS038    Deragliamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari
	DPI011    Indumenti protettivi

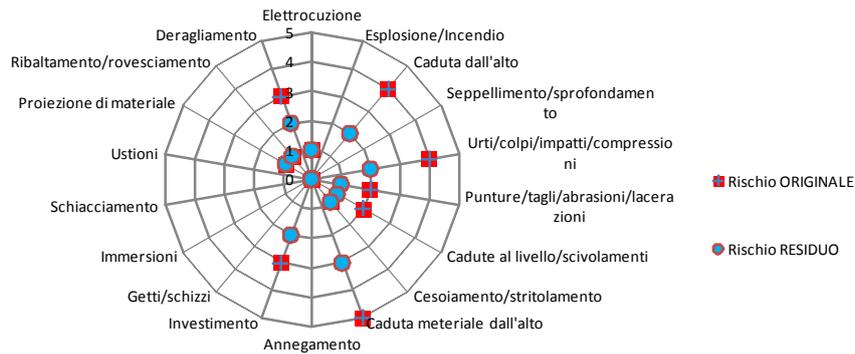
**Rischi per la Salute**

**Salute**



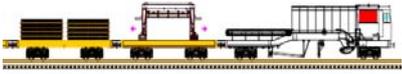
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.3 ARM BIN 003 Movimentazione traverse con portale treno

Cod. Scheda	ARM BIN 003	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Movimentazione traverse con portale treno	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
<p>Il trasferimento delle traverse avviene impiegando dei carri ferroviari e dei locomotori. Successivamente, mediante specifico carro di posa verranno posizionate a modulo le traverse e messe in opera le rotaie già posizionate ai lati della massicciata.</p>	
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Prima dello spostamento del portale, l'operatore deve assicurarsi che la pinza di aggancio traverse sia alta e che nessuno sosti lungo il percorso della macchina.</li> <li>▪ Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Non transitare e/o sostare al di sotto del portale di carico.</li> <li>▪ Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, l'operatore deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Durante le fasi di spostamento del convoglio l'operatore deve coordinarsi con l'addetto alla sorveglianza dell'itinerario, al fine di evitare possibili investimenti di persone o urti con oggetti che invadono la sagoma libera del binario.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Non mettere le mani lungo il binario di scorrimento delle ruote del portale;</li> <li>▪ Una volta agganciate le traverse alla trave di carico gli addetti devono allontanarsi dal raggio d'azione della macchina prima del relativo movimento.</li> <li>▪ Per gli spostamenti da un carro pianale all'altro utilizzare le apposite scalette di accesso.</li> <li>▪ Il responsabile di cantiere deve istruire il personale impiegato nelle attività di rimozione/posizionamento dei listelli di legno tra le file delle traverse, in merito alle corrette procedure operative circa la contemporaneità tra le operazioni di accatastamento (tramite portale) e inserimento degli spessori.</li> <li>▪ Rimuovere i listelli in legno di separazione delle traverse solamente quando non vi siano carichi</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sospesi.

- Completati i lavori, prima di iniziare il rientro nell'area di ricovero, assicurarsi di aver rialzato e bloccato correttamente, tutti i gruppi di lavoro.
- Durante l'attività svolta a mano, finalizzata all'eventuale correzione della posizione non idonea della traversa sul nastro trasportatore, è necessario che l'operazione sia sempre svolta sotto il controllo di un preposto, che:
  - ✓ si assicuri che la movimentazione meccanica delle traverse sia bloccata con un sistema sotto il suo controllo e comando;
  - ✓ verifichi dall'esterno il posizionamento dei lavoratori ed in particolare dei loro arti inferiori che potrebbero essere colpiti dalla traversa;
  - ✓ ridurre al minimo le occasioni in cui il sollevamento manuale dei carichi risulti essere inevitabile.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Funi e tiranti per imbracatura
- Traverse
- Listelli in legno

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ206	Locomotore per decauville
MEZ211	Carroponte
MEZ200	Carri pianale

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

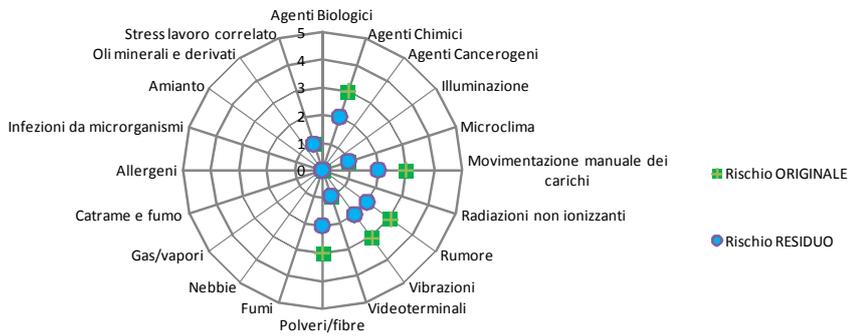
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS010	Rumore
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS021	Investimento
RIS038	Deragliamenti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI011	Indumenti protettivi	

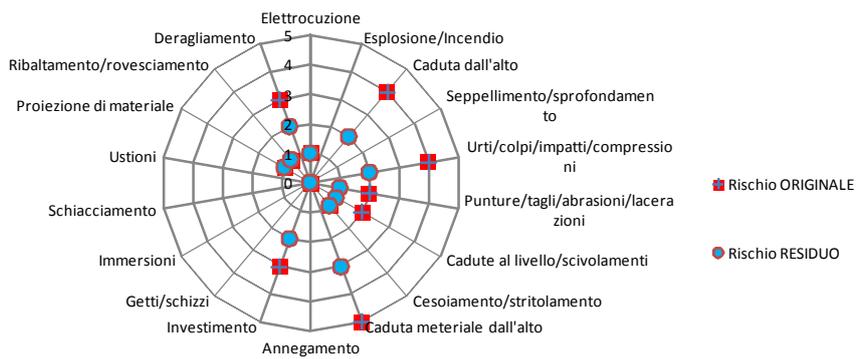
**Rischi per la Salute**

**Salute**



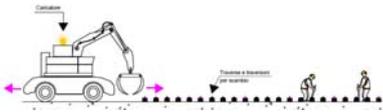
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.11.4 ARM BIN 004 Posa traverse

Cod. Scheda	ARM BIN 004	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Posa traverse	
<i>Immagine</i>		

##### 1 *Descrizione Sintetica*

In questa fase mediante un caricatore, dotato di idonea pinza di sollevamento, vengono posizionate le traverse e i traversoni dello scambio da realizzare. Contemporaneamente alcuni addetti provvederanno ad un primo allineamento dei singoli elementi, mediante utensili a mano.

##### 2 *Prescrizioni Operative*

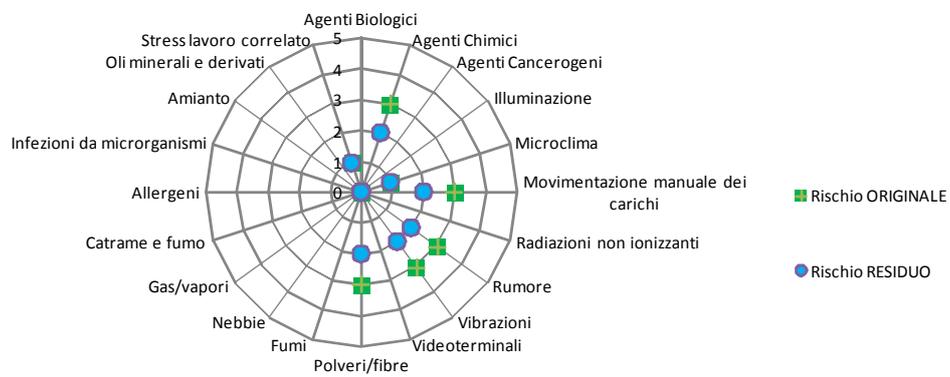
- Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.
- Deve verificare prima di iniziare la movimentazione del carico, che nessuno stia nel raggio d'azione del mezzo meccanico.
- Le fasi posizionamento delle traverse e dei traversoni e gli interventi manuali di allineamento devono avvenire a distanza di sicurezza.
- Gli addetti all'allineamento delle traverse non devono intervenire finché l'elemento da posizionare non sia stato rilasciato dal caricatore e/o totalmente adagiato sul posto.
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, l'operatore deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
- Deve prestare attenzione che gli spostamenti del mezzo avvengano sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.
- Durante le fasi di spostamento del convoglio l'operatore deve coordinarsi con l'addetto alla sorveglianza dell'itinerario, al fine di evitare possibili investimenti di persone o urti con oggetti che invadono la sagoma libera del binario.
- Non caricare la pinza oltre la propria capacità, al fine di contenere la caduta di materiale dall'alto e/o eventuali ribaltamenti.
- Non impiegare con il caricatore per la movimentazione/carico degli elementi, tipologie di imbracature improvvisate, ma utilizzare sempre l'apposita pinza del mezzo.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traverse</li> <li>▪ Traversoni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ215	Caricatore strada/rotaia
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
	RIS038	Deragliamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

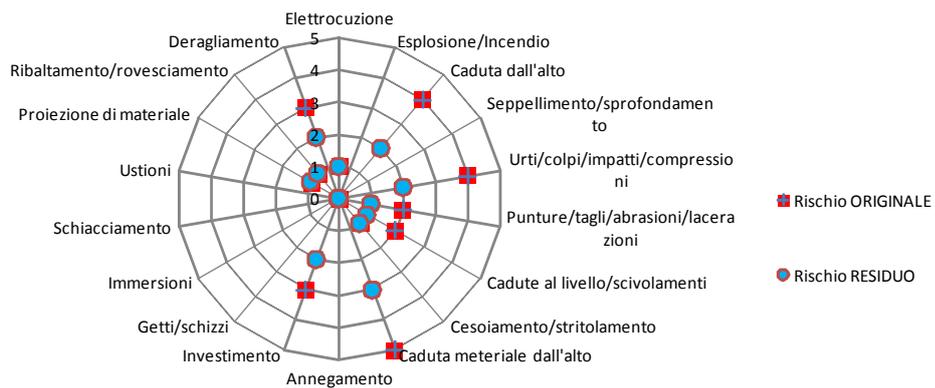
**Rischi per la Salute**

**Salute**



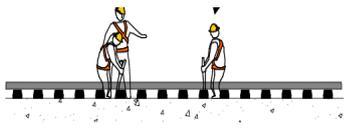
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.5 ARM BIN 005 Regolazione spartito delle traverse

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 005</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Regolazione spartito delle traverse	
<i>Immagine</i>		

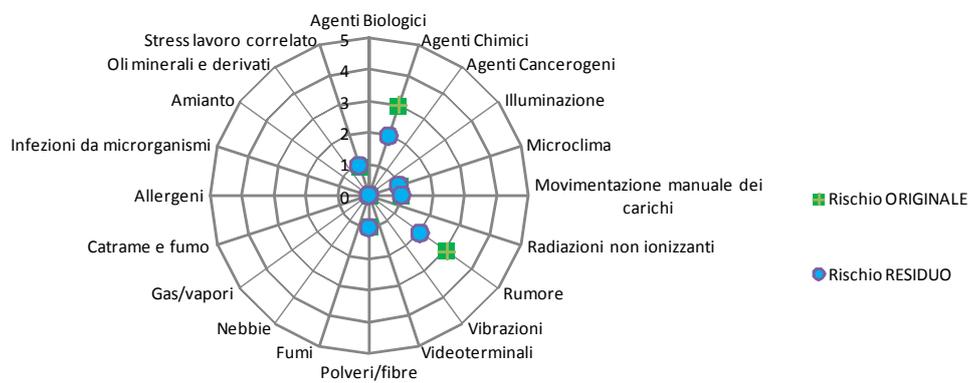
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>In questa fase, tramite utensili a mano (palanchini), avviene l'eventuale regolarizzazione dello spartito delle traverse.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per gli interventi a ridosso delle rotaie per le eventuali regolazioni dello spartito delle traverse si devono impiegare idonei utensili a mano (palanchini).</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traverse</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT101	Attrezzature manuali da sforzo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

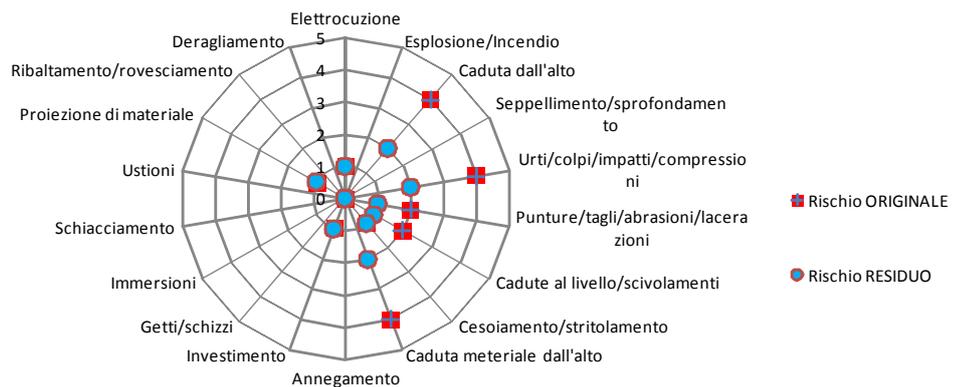
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.6 ARM BIN 006 Taglio rotaia

Cod. Scheda	ARM BIN 006	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Taglio rotaia	
<i>Immagine</i>		

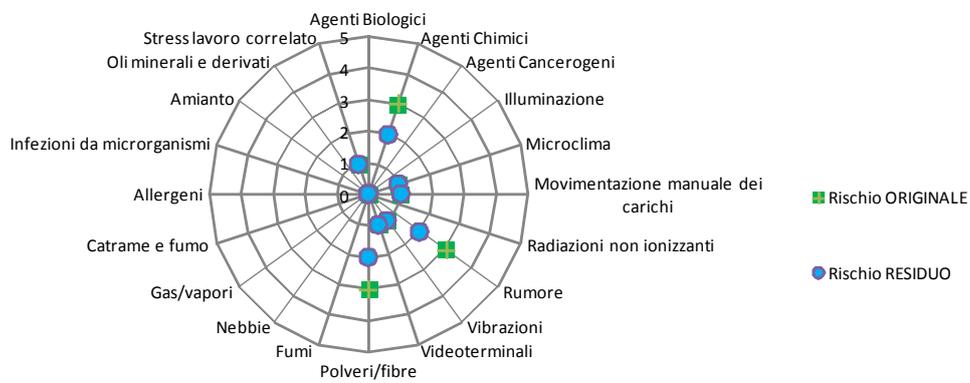
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>		
	<p>In questa fase si procederà al taglio della rotaia in corrispondenza dei segni apposti, mediante l'utilizzo di una sega a disco, per il successivo inserimento del giunto di regolazione.</p>		
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Effettuare una verifica preliminare della viabilità.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Verificare che lo spezzone di rotaia sia ben posizionata ed impossibilitata a movimenti.</li> <li>▪ Prima di iniziare il taglio verificare che nessun altro soste nelle vicinanze.</li> <li>▪ Verificare che la sega circolare a disco sia munita di cuffia di protezione della lama.</li> <li>▪ Al termine del taglio la sega deve essere spenta.</li> <li>▪ A taglio completato evitare di toccare l'estremità tagliata della rotaia e attendere il relativo raffreddamento.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b>Materiali</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotaie</li> </ul>		
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT133</td> <td>Sega a disco per metallo e legno</td> </tr> </table>	ATT133	Sega a disco per metallo e legno
ATT133	Sega a disco per metallo e legno		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ205	Segarotaie
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS035	Ustioni
	RIS010	Rumore
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

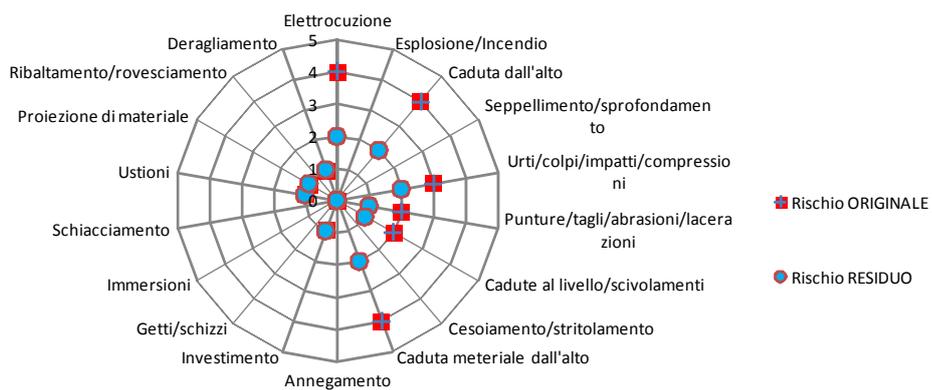
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.7 ARM BIN 007 Scarico rotaie tramite dispositivo di posa laterale

<b>Cod. Scheda</b>	ARM BIN 007	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Scarico rotaie tramite dispositivo di posa laterale	
<i>Immagine</i>		

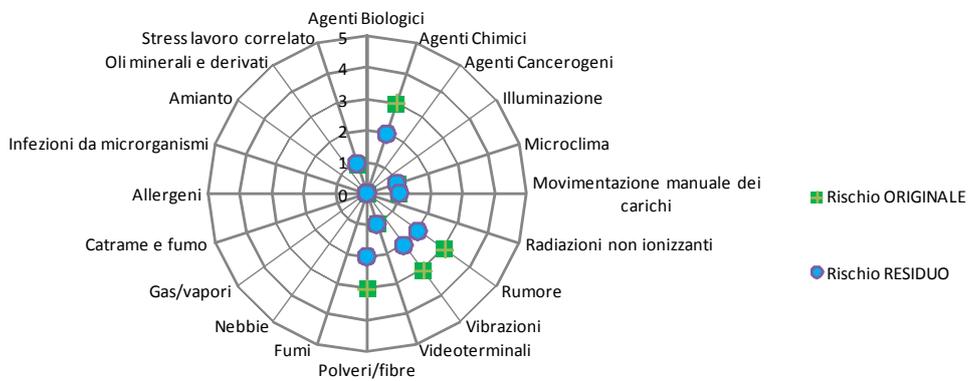
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Le rotaie sono scaricate sia di fianco al binario provvisorio (scarico laterale), per la realizzazione del secondo binario definitivo, sia lateralmente allo stesso (scarico posteriore), per la realizzazione del primo binario definitivo.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotaie</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT144	Argano elettrico
MEZ202	Carrello a motore su rotaia

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ216	Treno di posa
	MEZ200	Carri pianali
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
	RIS038	Deragliamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

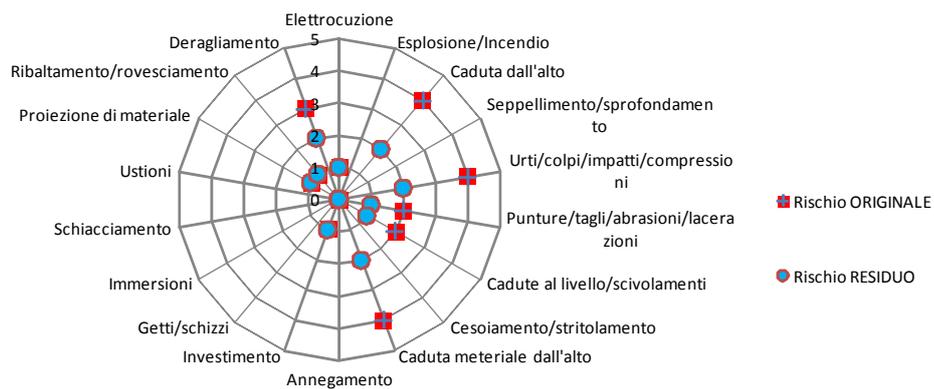
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.8 ARM BIN 008 Operazione di regolazione di scorrimento del ferro

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 008</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Operazione di regolazione di scorrimento del ferro	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'aumento dell'alta velocità dei treni ha portato all'eliminazione delle giunzioni tradizionali del binario, sostituendole con un binario continuo senza soluzioni di continuità tra le rotaie. I metalli sottoposti a escursioni termiche subiscono un allungamento (se riscaldati) ed una contrazione (se raffreddati). Con l'introduzione di lunghe rotaie saldate all'aperto si è impedita la dilatazione tramite l'utilizzo di attacchi indiretti che ancorano le rotaie alle traverse. L'escursione termica determina però uno sforzo di compressione o di trazione sulle rotaie, per ovviare a questo problema si procede alla regolazione di scorrimento del ferro ad una data temperatura, mediante martinetti idraulici e rulli, preventivamente l'operazione di saldatura.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

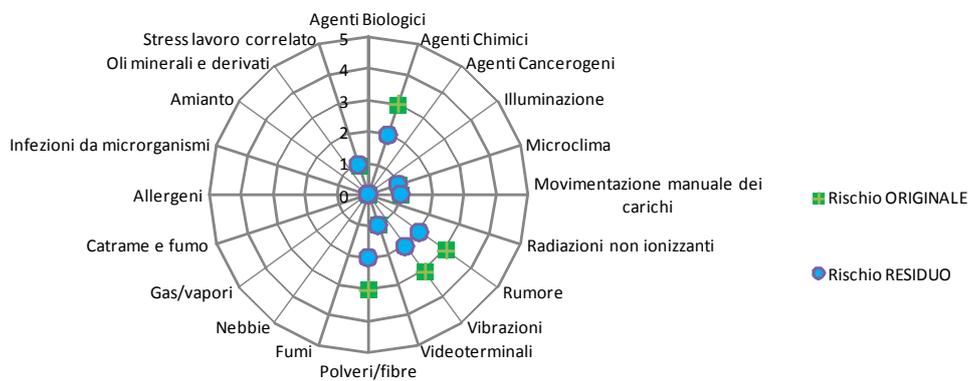
- Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.
- Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.
- Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.
- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- Preliminarmente alla regolazione occorre eseguire il rilievo dei punti fissi e la decametratura della linea.
- Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.
- Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotaie</li> <li>▪ Materiali minuti d'armamento</li> <li>▪ Rulli di scorrimento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT145	Martinetto idraulico a mano
	MEZ202	Carrello a motore su rotaia
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS038	Deragliamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

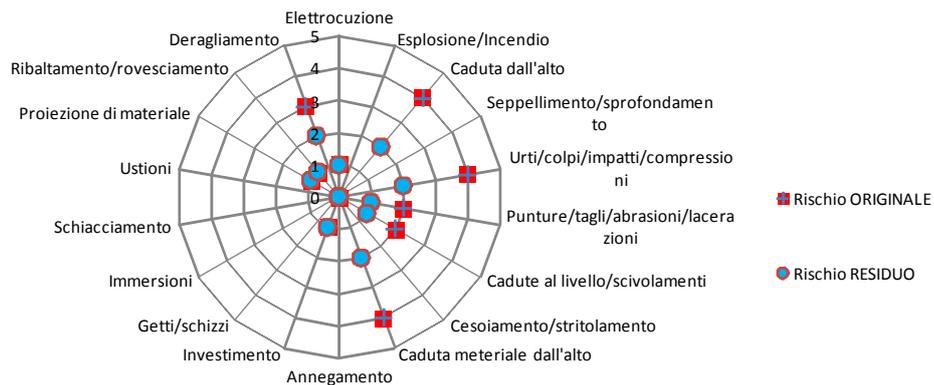
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.9 ARM BIN 009 Posa rulli di scorrimento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 009</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Posa rulli di scorrimento	
<i>Immagine</i>		

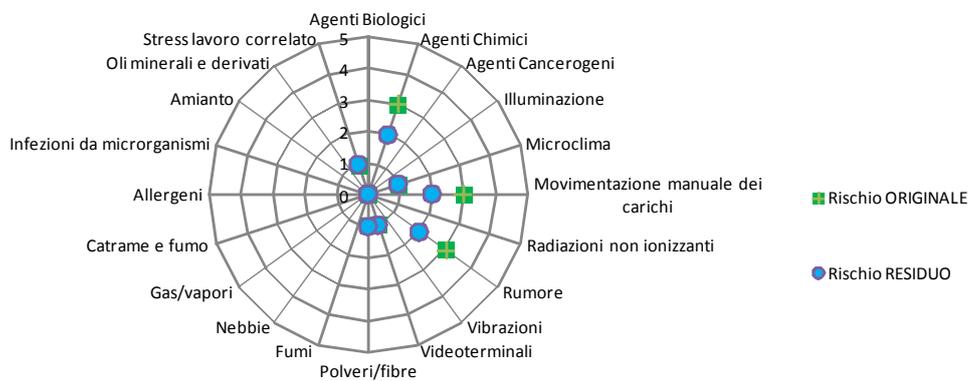
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>La funzione dei rulli durante la regolazione termica è di minimizzare l'attrito e consentire un'equilibrata distribuzione della tensione su tutta la lunghezza della rotaia.  Durante tale fase degli addetti collocheranno i rulli di scorrimento per le rotaie tra le traverse precedentemente messe in opera.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Gli addetti alla posa dei rulli di scorrimento non devono svolgere la propria attività durante il transito e/o nelle vicinanze della macchina saldatrice.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rulli di scorrimento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT163	Incavigliatrice
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

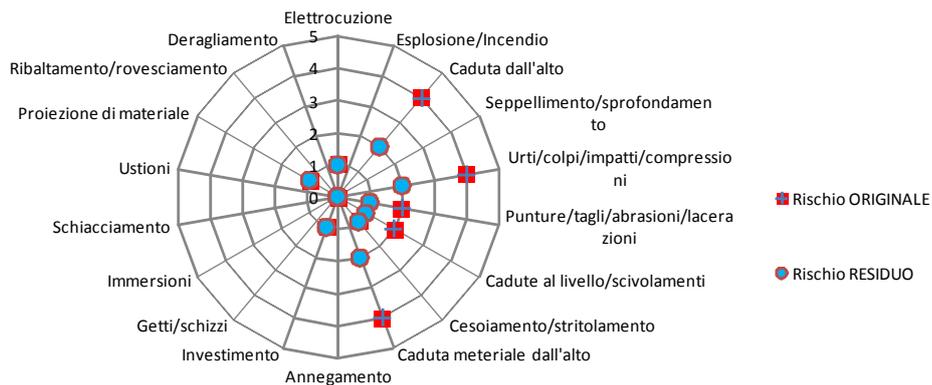
**Rischi per la Salute**

**Salute**



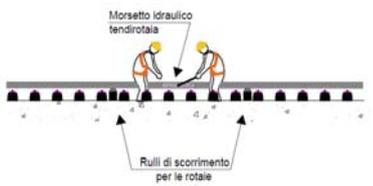
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.10 ARM BIN 010 Posa e tiro morsetto tendirotaia

Cod. Scheda	ARM BIN 010	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Posa e tiro morsetto tendirotaia	
<i>Immagine</i>		

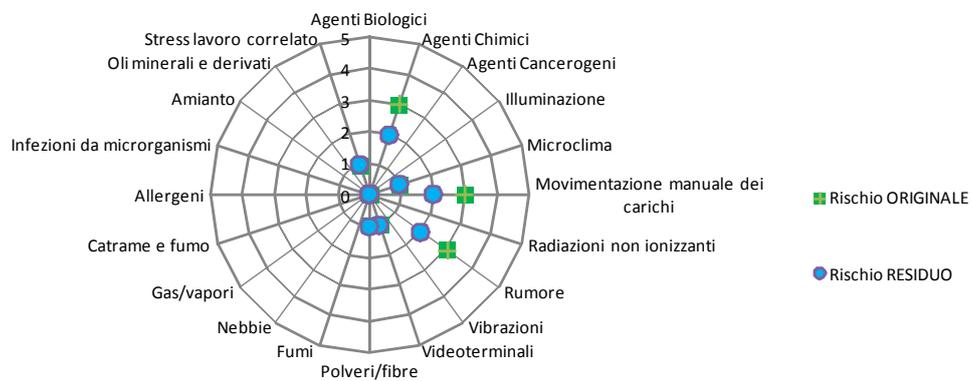
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>		
	<p>Durante tale fase degli addetti poseranno il morsetto tendirotaia previo rilievo della temperatura, tracciamento ai quarti sulla suola della rotaia e sull'appoggio dei riferimenti di riscontro. Dopo aver calcolato il valore degli allungamenti da ripartire nei quarti, avverrà il tiro dell'entità calcolata del citato morsetto e la verifica della relativa ripartizione.</p>		
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b>Materiali</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto idraulico tendirotaia</li> </ul>		
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune		
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN001</td> <td>Responsabile tecnico di cantiere</td> </tr> </table>	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra
MAN014	Capo squadra		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN030	Operaio comune polivalente
MAN030	Operaio comune polivalente		
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">RIS016</td> <td>Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni</td> </tr> </table>	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> </table>	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">RIS017</td> <td>Caduta a livello, scivolamento</td> </tr> </table>	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

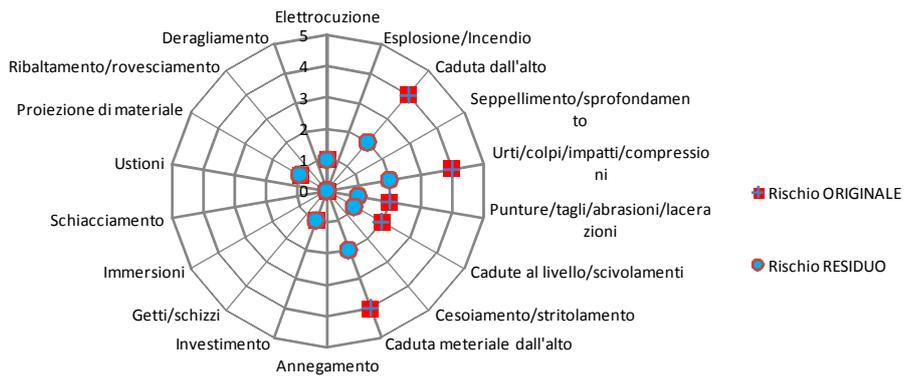
**Rischi per la Salute**

**Salute**



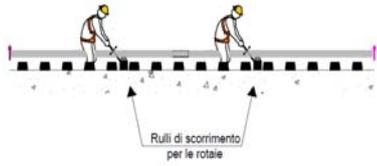
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.11 ARM BIN 011 Sollevamento rotaie con rulli

Cod. Scheda	ARM BIN 011	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Sollevamento rotaie con rulli	
<i>Immagine</i>		

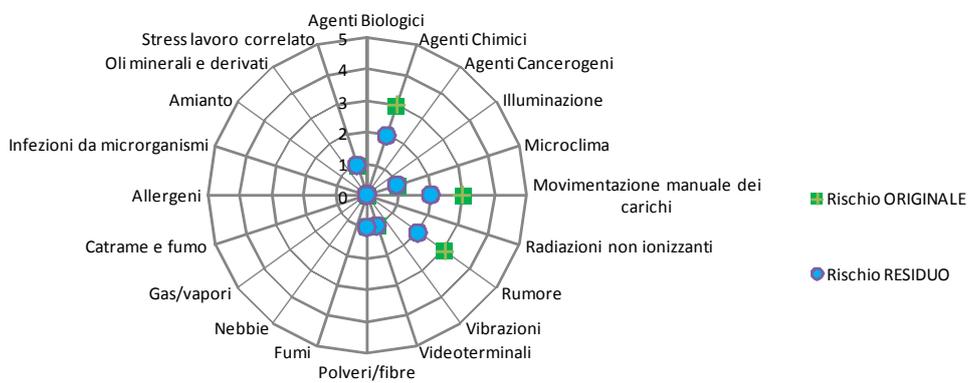
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>	
	Mediante dei rulli di scorrimento, le rotaie verranno alzate dalla loro sede e tenute sollevate.	
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotaie</li> <li>▪ Rulli di scorrimento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

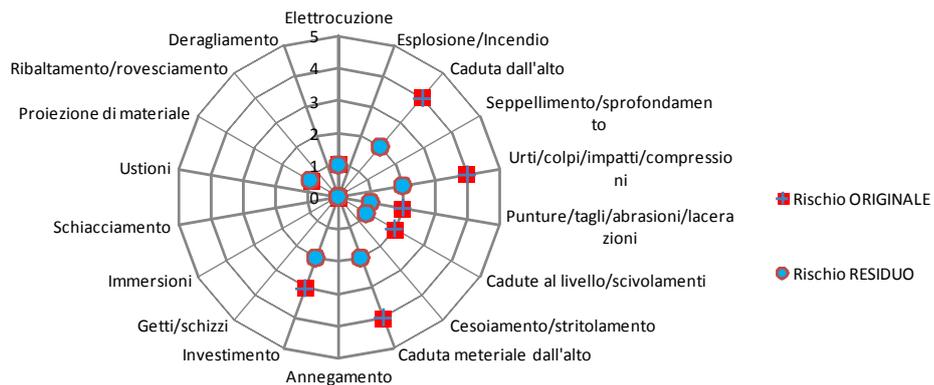
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	Codice documento GE0042	Rev. F0	Data 20/06/2011

### 1.11.12 ARM BIN 012 Posa ganasce di giunzione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 012</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Posa ganasce di giunzione	
<i>Immagine</i>		

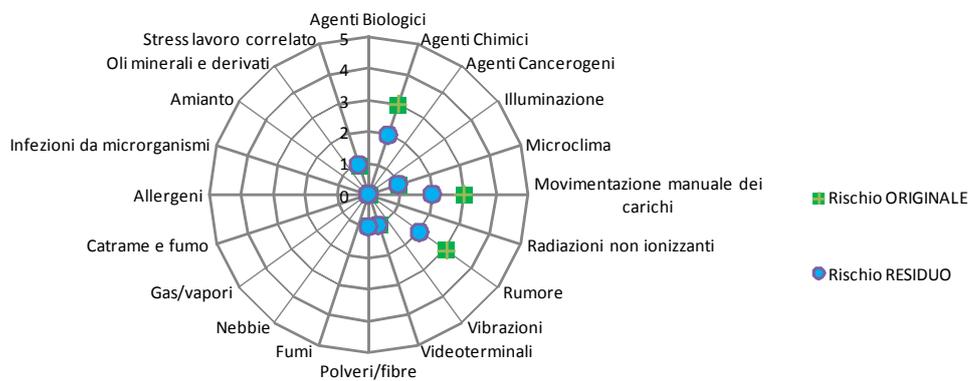
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Si considera giunzione il dispositivo che collega le estremità di due rotaie (testate) accostate e ne stabilisce la continuità al rotolamento delle ruote. E' una piastra con quattro fori, in ciascuno dei quali scorre un bullone (la chiavarda), munito di rosetta elastica e dado, che si collega ad un'altra piastra analoga stringendo le testate delle due rotaie collegate.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale minuto d'armamento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS021	Investimento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

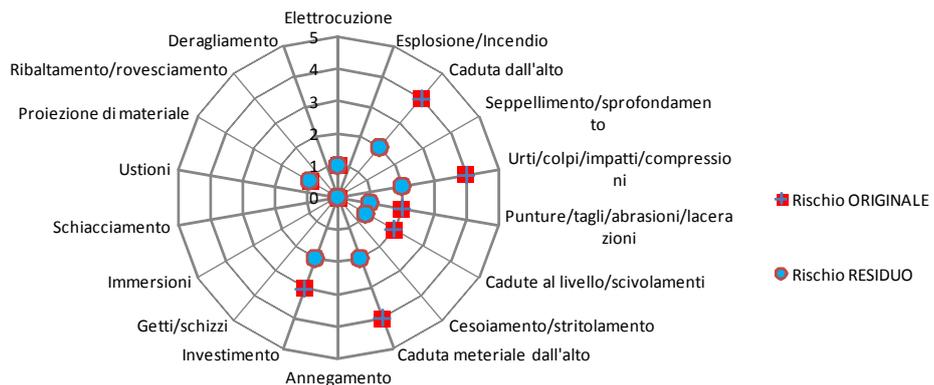
**Rischi per la Salute**

**Salute**



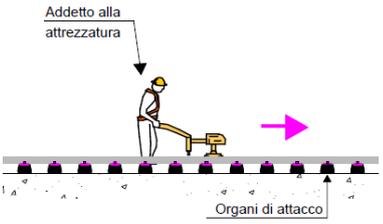
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.13 ARM BIN 013 Serraggio organi di attacco

Cod. Scheda	ARM BIN 013	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Serraggio organi di attacco	
<i>Immagine</i>		

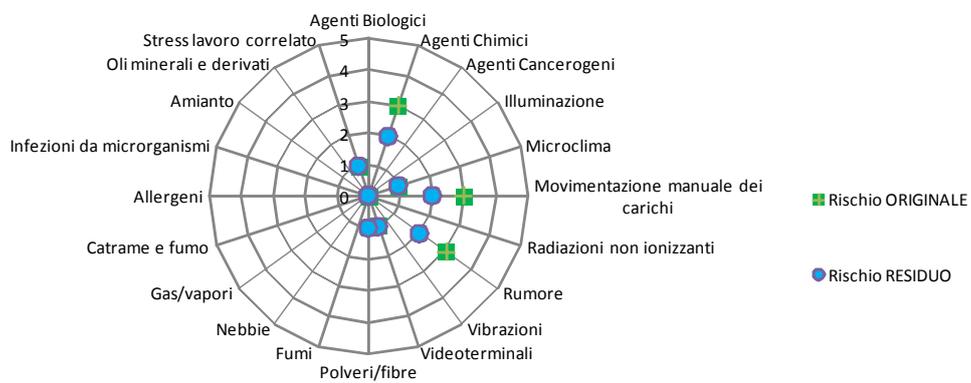
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>						
	<p>In questa fase verranno serrati gli organi di attacco sulle traverse mediante una apposita attrezzatura per gli attacchi delle traverse.</p>						
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Le fasi di montaggio degli organi di attacco e quelle di serraggio mediante idonea attrezzatura per gli attacchi delle traverse devono avvenire a distanza di sicurezza.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>						
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale minuto d'armamento</li> </ul>						
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT163</td> <td>Incavigliatrice</td> </tr> <tr> <td>ATT101</td> <td>Attrezzatura manuale da sforzo</td> </tr> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	ATT163	Incavigliatrice	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT163	Incavigliatrice						
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo						
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune						
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN001</td> <td>Responsabile tecnico di cantiere</td> </tr> <tr> <td>MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere	MAN014	Capo squadra	MAN030	Operaio comune polivalente
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere						
MAN014	Capo squadra						
MAN030	Operaio comune polivalente						

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	
RIS017	Caduta a livello, scivolamento	
RIS010	Rumore	
RIS021	Investimento	
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI011	Indumenti protettivi	

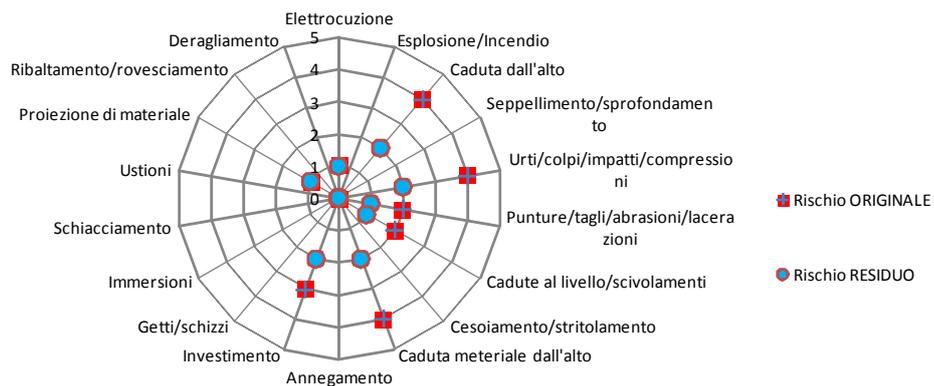
**Rischi per la Salute**

**Salute**



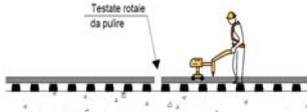
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.14 ARM BIN 014 Pulizia e allineamento teste rotaie da saldare

Cod. Scheda	ARM BIN 014	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Pulizia e allineamento teste rotaie da saldare	
<i>Immagine</i>		

1	<b>Descrizione Sintetica</b>
<p>In questa fase vengono allineate le rotaie e tramite un utensile a mano (macchina molatrice) vengono pulite le testate delle due rotaie da saldare.</p>	
2	<b>Prescrizioni Operative</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le operazioni di sollevamento in prossimità di linee elettriche devono essere effettuate in condizioni di sicurezza previo accordi con l'esercente.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con il bilancino carico e sollevato dal terreno.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Prima di iniziare l'attività assicurarsi che nessuno soste e/o transiti nelle vicinanze.</li> <li>▪ Quando è sul binario la macchina deve essere maneggiata solo dal numero di operatori strettamente necessario al suo utilizzo normale.</li> <li>▪ L'operatore non deve svolgere l'attività in modo continuativo, al fine di contenere il rischio provocato dalle vibrazioni generate dalla macchina durante l'impiego.</li> <li>▪ Ogni manutenzione deve eseguirsi obbligatoriamente a motore spento.</li> <li>▪ Nel caso che un ostacolo o persone si trovassero nella traiettoria di lavoro della macchina, l'operatore deve fermare e avvertire della sua presenza. Fare attenzione al carrello della macchina che posa sulla rotaia opposta, questo potrebbe essere causa di ferite alle gambe in caso di urti a persone.</li> <li>▪ Durante il lavoro tenere sempre la macchina con due mani, per evitare di perderne in controllo e poter lavorare con sicurezza.</li> <li>▪ Evitare di lavorare con la macchina posizionata in modo instabile e non in equilibrio.</li> <li>▪ Evitare le posizione di lavoro in cui i gas di scarico possano raggiungere le parti del corpo non protette.</li> <li>▪ Evitare ogni contatto con le parti calde del motore, in particolare con la marmitta.</li> <li>▪ La manutenzione e le riparazioni con il motore in moto sono ammesse solo per regolare il carburatore per regolare la velocità al minimo della macchina.</li> <li>▪ Non abbandonare mai la macchina con il motore in funzione, anche se al minimo.</li> <li>▪ Spegnere il motore quando la macchina non è utilizzata.</li> <li>▪ Spegnere la macchina ad ogni cambio di attrezzo. Non toccare in nessun caso le parti in movimento.</li> <li>▪ La posa sul e fuori del binario della macchina devono essere sempre eseguite con il motore</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- spento.
- Eliminare tutte le scorie dal luogo di lavoro della macchina, non avvicinare mai la macchina a una fiamma o a una zona di calore troppo intenso;
  - Le dimensioni della macchina non consentono l'installazione di un estintore, è dunque buona norma ubicarne uno in prossimità della zona di lavoro.
  - Durante l'avviamento della macchina deve essere presente solo l'operatore della macchina.
  - Non avvolgere la corda di avviamento del motore attorno alla mano.
  - Dopo l'arresto del motore, attendere l'arresto completo dell'attrezzo prima di ogni altra azione.
  - Verificare sempre che nessun organo della macchina presenti perdite di carburante. Se la perdita dovesse manifestarsi, si deve spegnere la macchina e procedere alla riparazione.
  - Spegnere il motore prima di ogni intervento riguardante il suo serbatoio del carburante ed il carburante stesso.
  - Non utilizzare carburante per operazioni di pulizia.
  - Non utilizzare mole danneggiate o che presentino crepe.
  - Durante la molatura non mettersi in linea diretta con le scintille di molatura. Dirigere, se possibile, le scintille in una direzione senza pericolo, o mettere uno schermo che intercetti il getto prima che raggiunga dei punti pericolosi (pericolo d'incendio).
  - L'operatore deve effettuare la molatura in modo che le scintille siano sempre dirette lontano da lui.
  - Per molare l'altro lato della rotaia, far girare di 180° la molatrice.
  - Non far battere la mola durante il lavoro, ciò potrebbe condurre al suo scoppio.
  - Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
  - In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Rotaie

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT143	Molatrice
--------	-----------

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
--------	--------------

MAN030	Operaio comune polivalente
--------	----------------------------

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
--------	--

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
--------	------------------------------------

RIS017	Caduta a livello, scivolamento
--------	--------------------------------

RIS006	Esplosione, incendio
--------	----------------------

RIS035	Ustioni
--------	---------

RIS021	Investimento
--------	--------------

RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
--------	------------------------------------

RIS010	Rumore
--------	--------

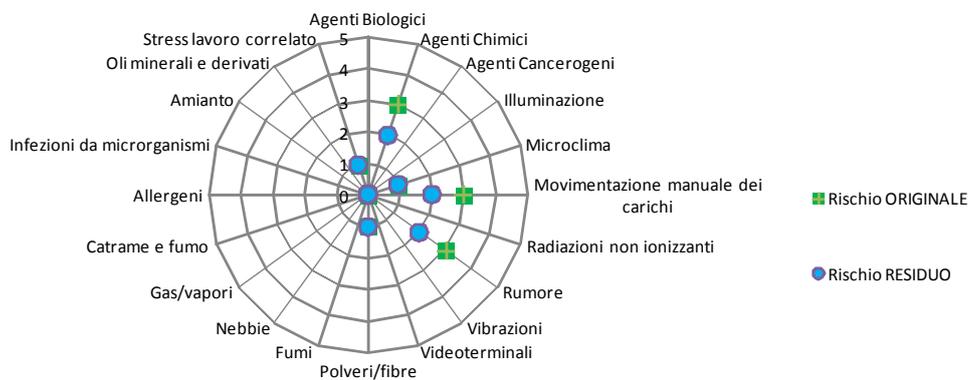
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

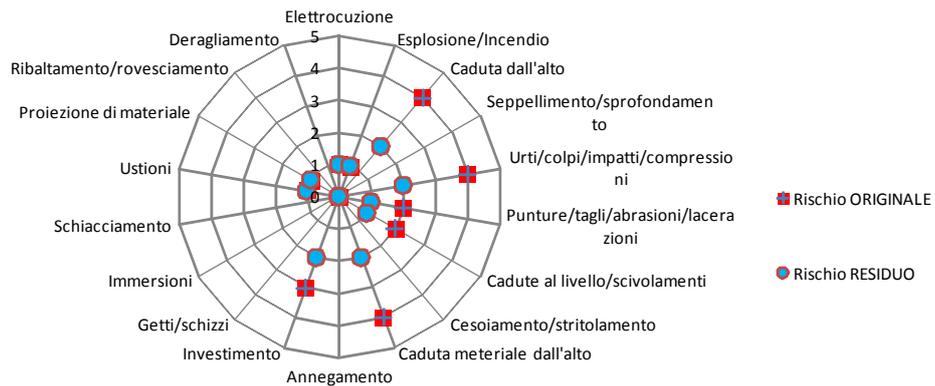
**Rischi per la Salute**

**Salute**



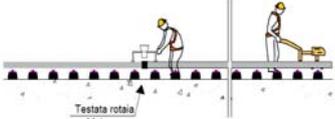
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.15 ARM BIN 015 Esecuzione saldatura

Cod. Scheda	ARM BIN 015	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Esecuzione saldatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Personale addetto effettuerà la saldatura alluminotermica delle testate delle due rotaie mediante apposita attrezzatura.

Contemporaneamente alla saldatura avverrà la chiodatura di tutti gli organi di attacco, ad esclusione dei 40 appoggi a cavallo della saldatura, mediante idonea attrezzatura per attacchi.

La saldatura delle rotaie può essere realizzata in due modi:

- ✓ il procedimento autogeno elettrico a scintillo può essere realizzato in officina o sul cantiere, mediante apposita macchina saldatrice, scaldando le teste da saldare e successivamente comprimendole con forza;
- ✓ il procedimento eterogeneo alluminotermico è realizzato in cantiere dall'operatore quando il precedente non è possibile.

Si montano attorno alle teste da saldare delle forme in refrattario nelle quali cola il ferro fuso che costituisce la saldatura.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio dell'attività controllare l'efficienza dei manometri, riduttori, valvole, tubazioni e cannelli.
- Aprire le valvole o i rubinetti solo con l'apposita chiave evitando forzature che potrebbero generare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
- Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas.
- Distendere le tubazioni in curve ampie, e protette dal contatto con oggetti taglienti.
- Deposare il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con le bombole, materiali combustibili o possa recare danno alle persone.
- Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio d'incendio.
- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricare i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione.
- Controllare che scintille e/o materiale incandescente, durante i lavori di saldatura, non abbiano la possibilità di essere proiettati su persone e/o materie infiammabili.
- L'addetto alla manovra di calo e sollevamento della testa saldante deve assicurarsi che nessuno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sosti e/o transiti nel raggio d'azione del mezzo.

- Prima di iniziare la saldatura assicurarsi che siano calate le protezioni in gomma contro la fuoriuscita di scorie.
- Al termine della saldatura nessuno deve toccare la parte saldata fino al termine del suo raffreddamento.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.
- Prima di iniziare l'attività assicurarsi che nessuno sosti e/o transiti nelle vicinanze.
- Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.

### 3 **Materiali**

- Rotaie

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT106	Attrezzatura per saldatura alluminotecnica
ATT108	Saldatrice elettrica

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN032	Saldatore

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS026	Getti, schizzi
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS035	Ustioni
RIS023	Fumi
RIS025	Gas, vapori
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

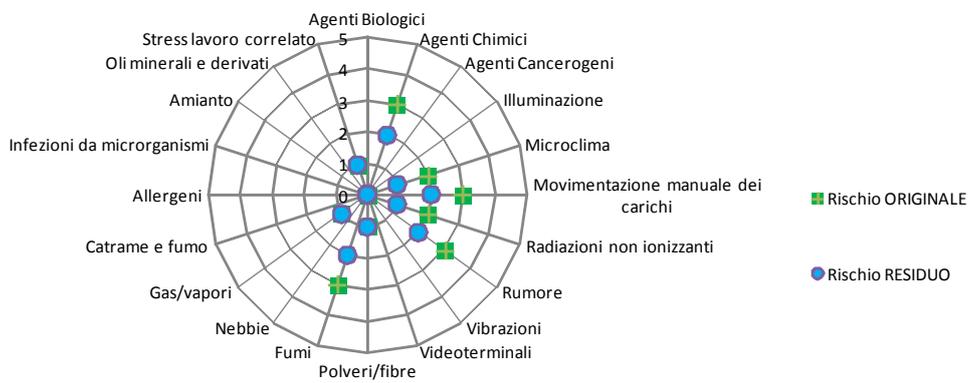
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI010	Indumenti particolari

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

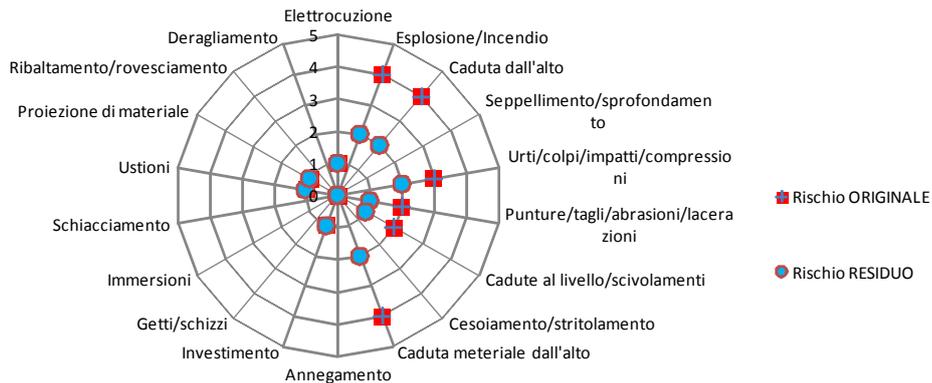
**Rischi per la Salute**

**Salute**



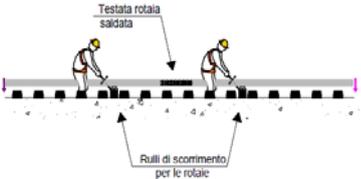
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.16 ARM BIN 016 Abbassamento rotaie con rulli

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 016</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Abbassamento rotaie con rulli	
<i>Immagine</i>		

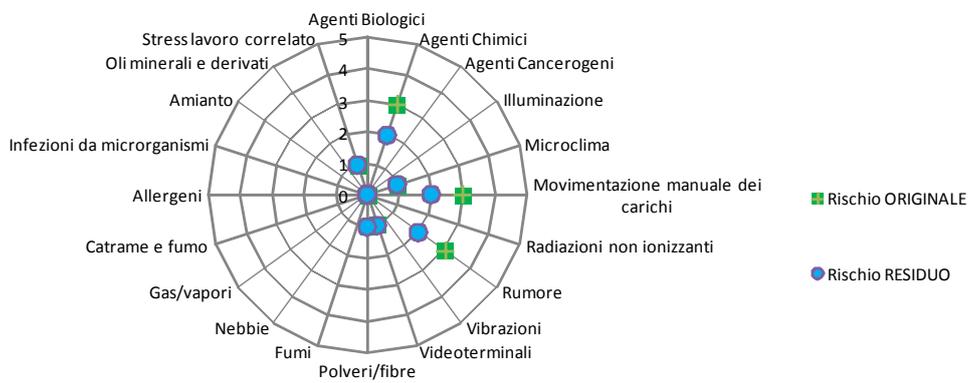
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	Mediante l'abbassamento manuale dei rulli di scorrimento, le due rotaie verranno posizionate sopra le piastre di gomma delle singole traverse.
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Nel caso si debbano spostare manualmente carichi pesanti, vanno impiegati più lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotaie</li> <li>▪ Rulli di scorrimento</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT101    Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014    Capo squadra
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

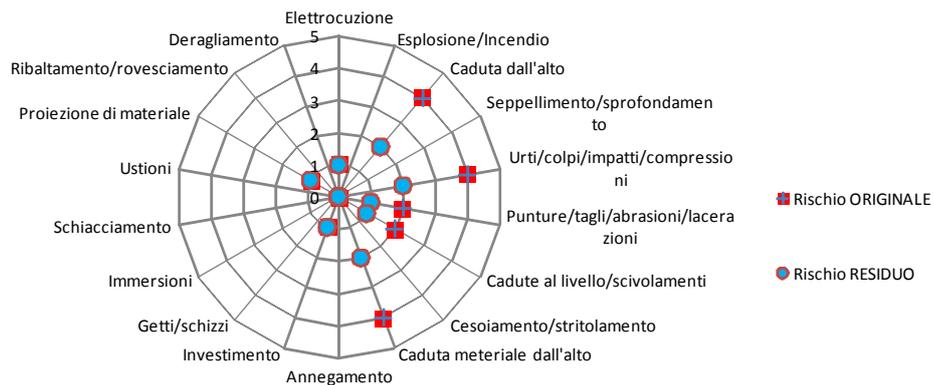
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.17 ARM BIN 017 Rimozione ganasce di aggiunzione

Cod. Scheda	ARM BIN 017	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Rimozione ganasce di aggiunzione	
<i>Immagine</i>		

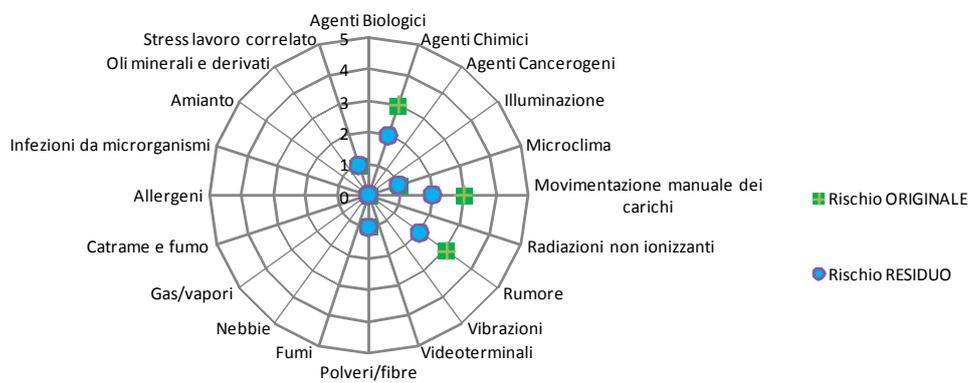
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Successivamente al passaggio del convoglio, verranno rimosse le due ganasce di giunzione e il relativo morsetto di stringimento che fissavano le due rotaie.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per gli interventi a ridosso delle rotaie per eventuali allineamenti si devono impiegare idonei utensili.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale minuto d'armamento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS021	Investimento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI011	Indumenti protettivi	

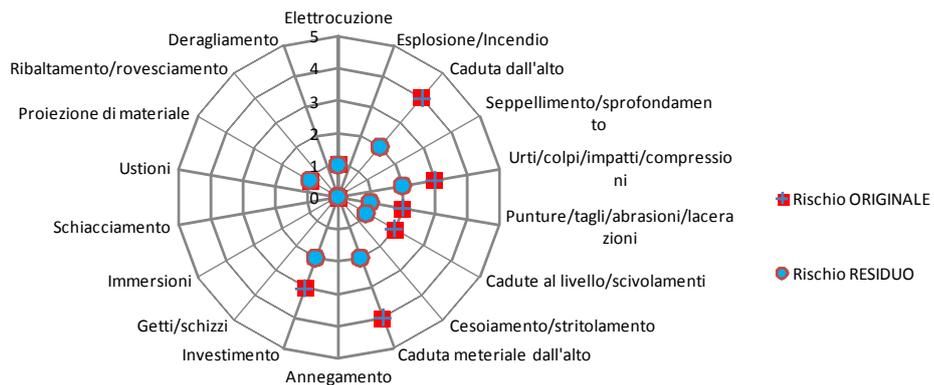
**Rischi per la Salute**

**Salute**



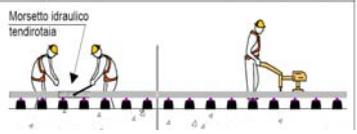
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.18 ARM BIN 018 Rimozione organi di attacco

Cod. Scheda	ARM BIN 018	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Rimozione organi di attacco	
<i>Immagine</i>		

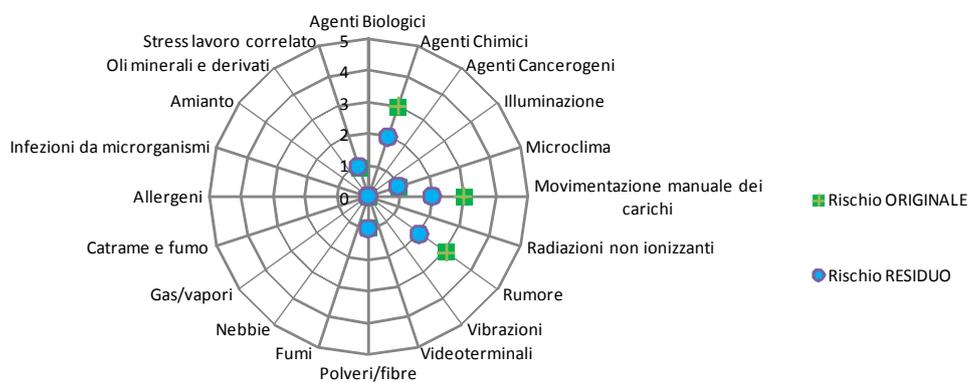
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Dopo aver realizzato la saldatura alluminotermica, il rilevato ritiro sarà accompagnato dal serraggio del morsetto idraulico nel senso atto a comprimere.</p> <p>Al termine del raffreddamento della parte saldata sarà rimosso il morsetto ed effettuata la chiodatura dei 40 organi di attacco a cavallo della saldatura, mediante idonea attrezzatura per attacchi.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per gli interventi a ridosso delle rotaie per eventuali allineamenti si devono impiegare idonei utensili.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiale minuto d'armamento</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	
RIS017	Caduta a livello, scivolamento	
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI011	Indumenti protettivi	

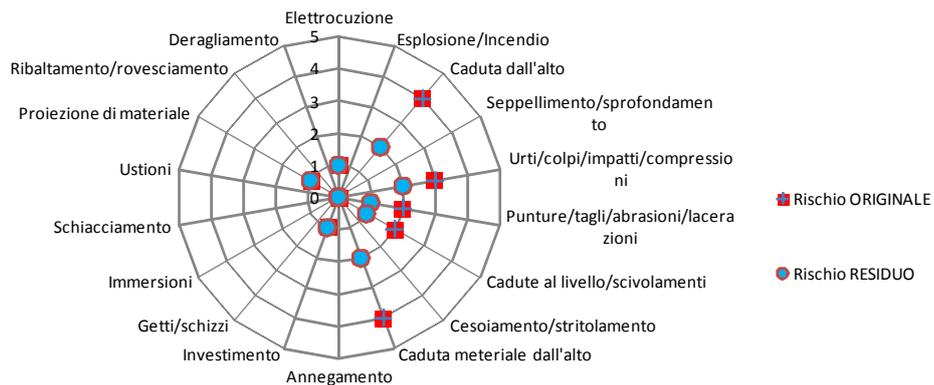
**Rischi per la Salute**

**Salute**



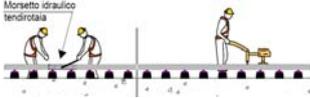
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.19 ARM BIN 019 Rimozione morsetto tendirotaia

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 019</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Rimozione morsetto tendirotaia	
<i>Immagine</i>		

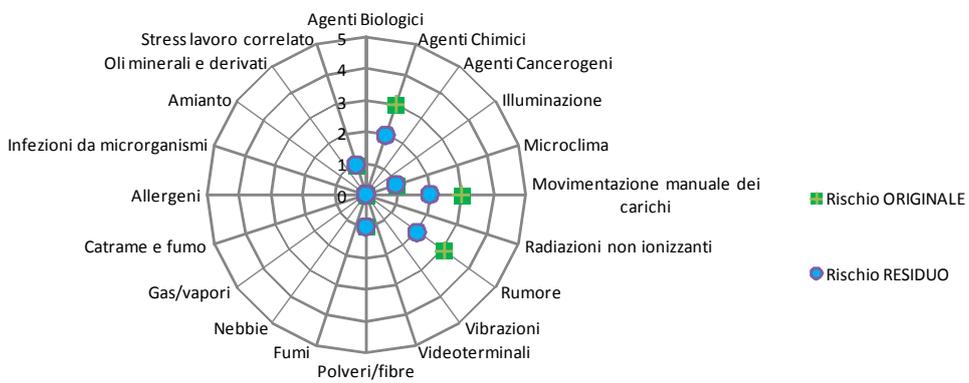
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>		
	<p>Dopo aver realizzato la saldatura alluminotermica, il relativo ritiro sarà accompagnato dal serraggio del morsetto idraulico nel senso atto a comprimere.</p> <p>Al termine del raffreddamento della parte saldata sarà rimosso il morsetto ed effettuata la chiodatura dei 40 organi di attacco a cavallo della saldatura, mediante idonea attrezzatura per attacchi.</p>		
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per gli interventi a ridosso delle rotaie per eventuali allineamenti si devono impiegare idonei utensili.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Le attività devono svolgersi con tutte le macchine ferme.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto tendirotaia</li> </ul>		
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune		
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra
MAN014	Capo squadra		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN030	Operaio comune polivalente
MAN030	Operaio comune polivalente		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	
RIS017	Caduta a livello, scivolamento	
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi	
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI005	Guanti	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI011	Indumenti protettivi	

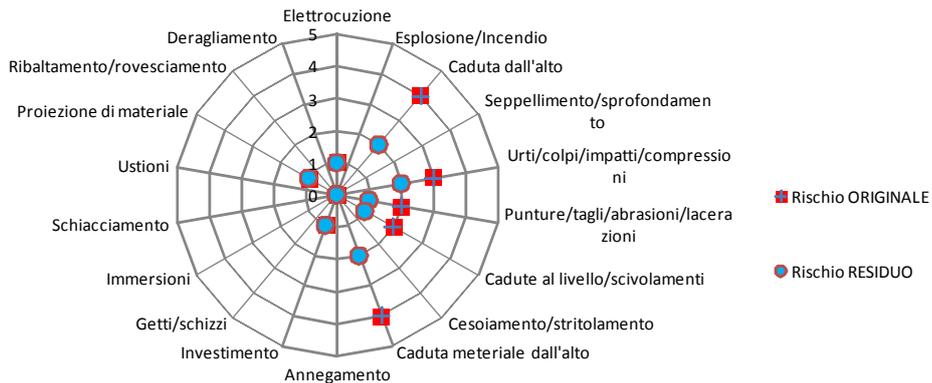
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.20 ARM BIN 020 Montaggio in opera di deviatoio

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 020</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio in opera di deviatoio	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>In questa fase mediante un caricatore, dotato d'ideoneo bilancino, vengono posizionate le parti metalliche dello scambio (cuore, ago, rotaie intermedie, etc.) e, mediante idonea attrezzatura, vengono successivamente vincolate alle traverse.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; eventualmente prima dell'inizio delle attività deve coordinarsi con il responsabile di cantiere.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio della lavorazione, che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti.</li> <li>▪ Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare.</li> <li>▪ Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Non ammettere a bordo della macchina altre persone.</li> <li>▪ Utilizzare idoneo bilancino.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il mezzo con il bilancino carico e sollevato dal terreno.</li> <li>▪ Prestare attenzione che gli spostamenti del mezzo avvengano sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.</li> <li>▪ Verificare prima di iniziare la movimentazione del carico, che nessuno stia nel raggio d'azione del mezzo meccanico.</li> <li>▪ Non caricare il bilancino oltre la propria capacità, al fine di contenere la caduta di materiale dall'alto e/o ribaltamenti.</li> <li>▪ Non impiegare con il caricatore, per la movimentazione/carico degli elementi metallici, tipologie di imbracature improvvisate, ma utilizzare sempre l'apposito bilancino.</li> <li>▪ Per gli interventi a ridosso delle rotaie per eventuali allineamenti si devono impiegare idonei utensili.</li> <li>▪ Non sostare dalla parte dell'intervista tra due binari</li> <li>▪ Le bombole devono essere poste lontano da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti</li> <li>▪ Non transitare o sostare nel raggio d'azione delle macchine quando queste sono in movimento.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

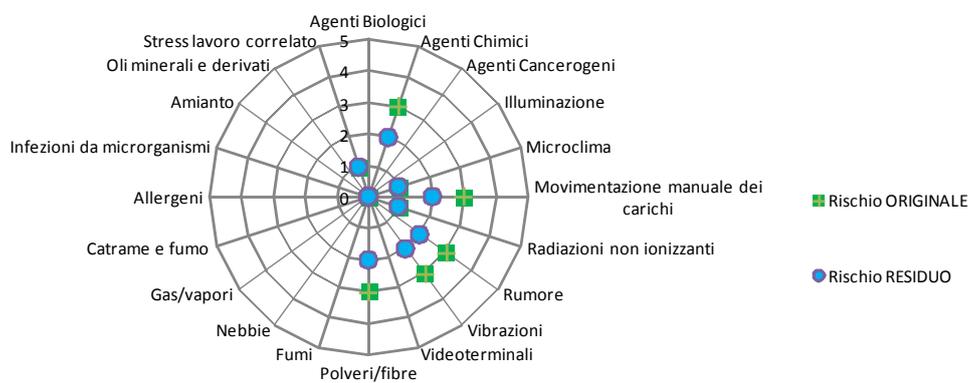
<p>materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Non depositare materiale infiammabile nei pressi dell'area di lavoro.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traverse</li> <li>▪ Rotaie, aghi, contraghi, cuori e controrotaie</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ215    Caricatore strada/rotaia
	ATT111    Cannello per saldatura ossiacetilenica
	MEZ200    Carri pianali
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014    Capo squadra
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN035    Operatore mezzi su rotaia
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016    Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS009    Radiazioni non ionizzanti
	RIS019    Caduta materiale dall'alto
	RIS006    Incendio, esplosione
	RIS021    Investimento
	RIS017    Caduta a livello, scivolamento
	RIS010    Rumore
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
	RIS038    Deragliamenti
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI010    Indumenti particolari
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI012    Occhiali e maschere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
--------	---------------------------

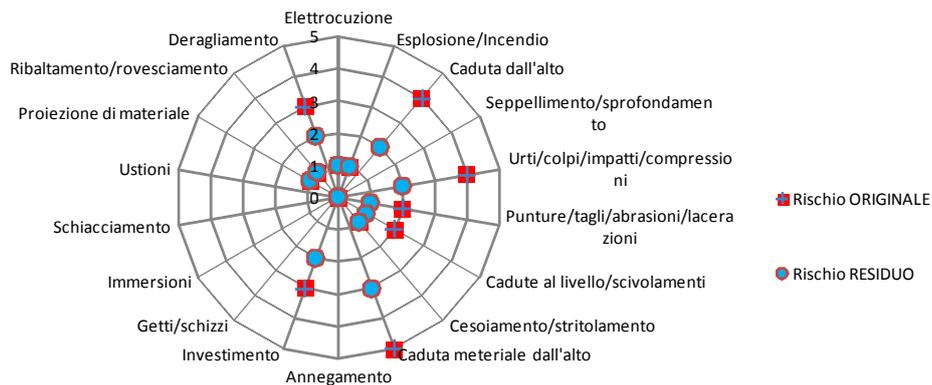
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.21 ARM BIN 021 Livellamento e rinalzata di binari e deviatoi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 021</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Livellamento e rinalzata di binari e deviatoi	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>In questa fase avverrà la ripresa del livello del binario e l'alzamento, allineamento a quota definitiva, mediante una macchina rinalzatrice.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accendere i lampeggianti di segnalazione della macchina prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Non ammettere a bordo della macchina altre persone.</li> <li>▪ Mantenere sgombra e pulita la cabina .</li> <li>▪ Non usare liquidi infiammabili o detersivi caustici per la pulizia della macchina (benzina , etc.).</li> <li>▪ Nel caso venga usato un estintore per una qualunque emergenza bisogna comunicare al Responsabile di cantiere di provvedere alla relativa sostituzione.</li> <li>▪ Lasciare libere e accessibili le zone dove sono ubicati gli estintori.</li> <li>▪ Nelle fasi di salita/discesa dalla macchina utilizzare sempre le vie di accesso previste, che dovranno essere pulite da grassi, oli, carburanti, sporcizia, neve ghiaccio.</li> <li>▪ Non passare al di sotto della macchina quando questa è in movimento e/o in esercizio.</li> <li>▪ Non intraprendere iniziative impulsive in caso di problemi/emergenze emersi durante lo svolgimento di una lavorazione, ma attivare il pulsante di Stop di emergenza o di Stop motore e successivamente decidere come è meglio intervenire sulla base del tipo di problema.</li> <li>▪ È vietato rimuovere le coperture/griglie di protezione e gli avvertimenti di sicurezza presenti sulla macchina.</li> <li>▪ Non sostare vicino al gruppo dei martelli.</li> <li>▪ Verificare, prima di iniziare la movimentazione del mezzo, che nessuno sosti e/o transiti nei pressi della macchina</li> <li>▪ Non scendere dalla macchina lato intervista.</li> <li>▪ Se il controllo di qualche componente della macchina durante l'esercizio comporti un qualunque rischio, questi deve avvenire soltanto a macchina ferma oppure dopo la conclusione della lavorazione.</li> <li>▪ Non introdurre per attività di manutenzione e/o pulizia degli organi meccanici, parti del corpo o qualsiasi oggetto, se non è stata preventivamente disalimentata/spenta la macchina.</li> <li>▪ Prestare sempre attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti addetti alla protezione del cantiere.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.
- Assicurarsi, prima dell'inizio della lavorazione, che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti.
- Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; eventualmente prima dell'inizio delle attività deve coordinarsi con il responsabile di cantiere.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Assicurarsi, prima dell'inizio della lavorazione, che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.

### 3 **Materiali**

- Pietrisco

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ210	Rincalzatrice/allineatrice di binari

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN035	Operatore mezzi su rotaia

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

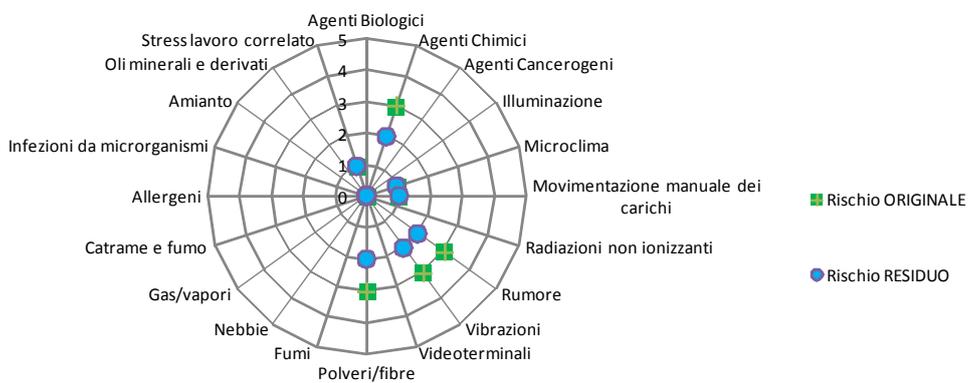
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS021	Investimento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS010	Rumore
RIS038	Deragliamento

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

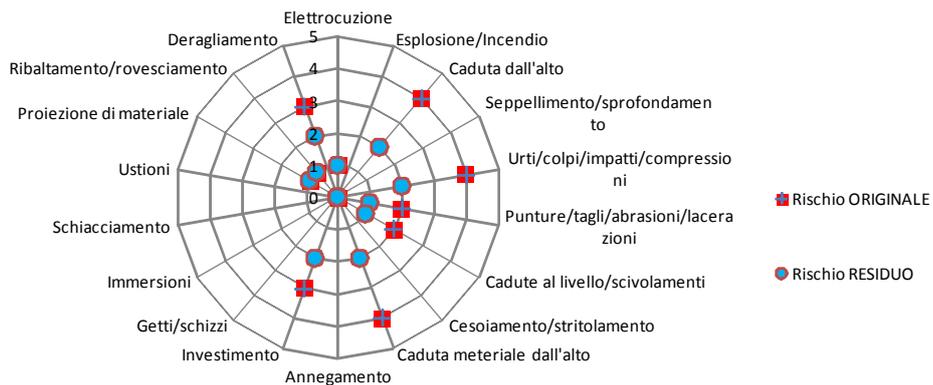
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.22 ARM BIN 022 Profilatura della massiciata

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 022</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Profilatura della massiciata	
<i>Immagine</i>		

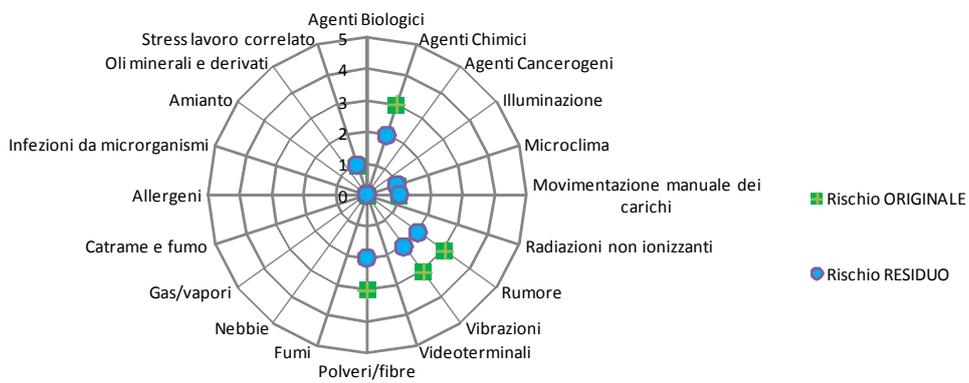
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>In questa fase verrà ripristinato il giusto profilo della massiciata dello scambio mediante una macchina profilatrice.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio della lavorazione, che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti.</li> <li>▪ Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non deve fumare.</li> <li>▪ Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Non ammettere a bordo della macchina altre persone.</li> <li>▪ Mantenere sgombra e pulita la cabina.</li> <li>▪ Verificare prima di iniziare la movimentazione del mezzo, che nessuno sosti e/o transiti nei pressi della macchina.</li> <li>▪ Durante le fasi di lavoro assicurarsi che nessuno sosti e/o transiti a ridosso degli organi di lavoro della macchina (vomere e spazzole).</li> <li>▪ Al termine dell'attività di profilatura assicurarsi che gli organi di lavoro siano rientrati nella corretta posizione di riposo, non eccedano la sagoma limite e i dispositivi di blocco meccanici siano ben assicurati.</li> <li>▪ Nel caso venga usato un estintore per una qualunque emergenza bisogna comunicare al Responsabile di cantiere di provvedere alla relativa sostituzione.</li> <li>▪ Lasciare libere e accessibili le zone dove sono ubicati gli estintori.</li> <li>▪ Nelle fasi di salita/discesa dalla macchina utilizzare sempre le vie di accesso previste, che dovranno essere pulite da grassi, oli, carburanti, sporcizia, neve ghiaccio.</li> <li>▪ Non passare al di sotto della macchina quando questa è in movimento e/o in esercizio.</li> <li>▪ Se il controllo di qualche componente della macchina durante l'esercizio comporti un qualunque rischio, questi deve avvenire soltanto a macchina ferma oppure dopo la conclusione della lavorazione.</li> <li>▪ Non introdurre per attività di manutenzione e/o pulizia degli organi meccanici, parti del corpo o qualsiasi oggetto, se non è stata preventivamente disalimentata/spenta la macchina.</li> <li>▪ Prestare sempre attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti addetti alla protezione del cantiere.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; eventualmente prima dell'inizio delle attività deve coordinarsi con il responsabile di cantiere.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pietrisco</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ209    Profilatrice
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014    Capo squadra
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN035    Operatore mezzi su rotaia
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016    Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021    Investimento
	RIS017    Caduta a livello, scivolamento
	RIS010    Rumore
	RIS038    Deragliamenti
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari

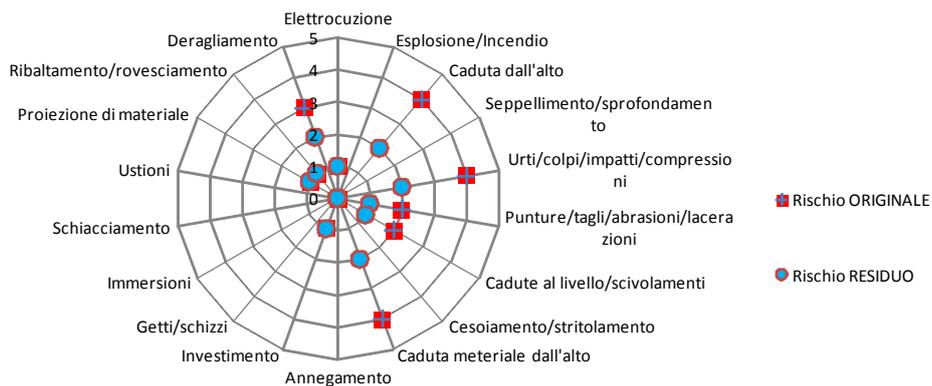
**Rischi per la Salute**

**Salute**



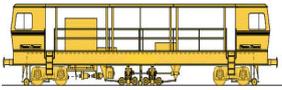
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.23 ARM BIN 023 Compattazione dinamica

Cod. Scheda	ARM BIN 023	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Compattazione dinamica	
<i>Immagine</i>		

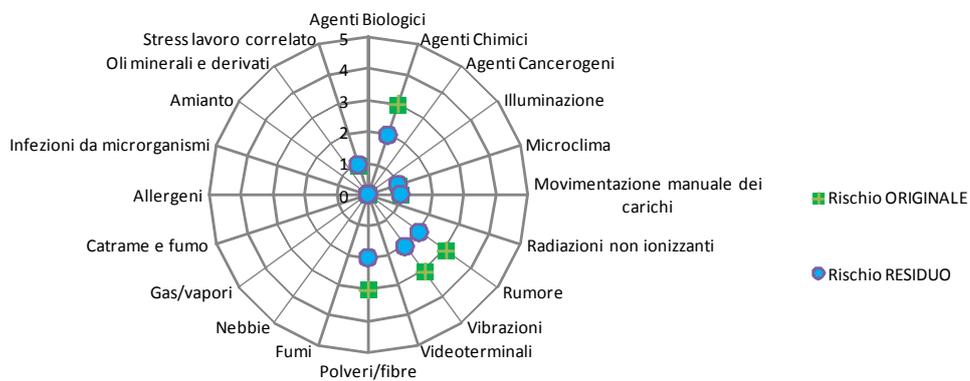
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>In questa fase avverrà, mediante specifica macchina, la compattazione dinamica del binario, che migliora l'ancoraggio della griglia dello stesso nella massiciata e aiuta a conservare la giusta geometria del binario per periodi di tempo più lunghi.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non ammettere a bordo della macchina altre persone.</li> <li>▪ Mantenere sgombra e pulita la cabina.</li> <li>▪ Verificare prima di iniziare la movimentazione del mezzo, che nessuno sosti e/o transiti nei pressi della macchina.</li> <li>▪ Per qualunque operazione di manutenzione e/o riparazione degli organi meccanici spegnere la macchina.</li> <li>▪ Durante le fasi di lavoro assicurarsi che nessuno sosti e/o transiti a ridosso degli organi di lavoro della macchina.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio della lavorazione, che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti.</li> <li>▪ Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non deve fumare.</li> <li>▪ Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore prima dell'inizio delle attività.</li> <li>▪ Nel caso venga usato un estintore per una qualunque emergenza bisogna comunicare al Responsabile di cantiere di provvedere alla relativa sostituzione.</li> <li>▪ Lasciare libere e accessibili le zone dove sono ubicati gli estintori.</li> <li>▪ Se il controllo di qualche componente della macchina durante l'esercizio comporti un qualunque rischio, questi deve avvenire soltanto a macchina ferma oppure dopo la conclusione della lavorazione.</li> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; eventualmente prima dell'inizio delle attività deve coordinarsi con il responsabile di cantiere.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> </ul>														
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pietrisco</li> </ul>														
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>														
	<table border="1"> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> <tr> <td>MEZ210</td> <td>Rincalzatrice/allineatrice di binari</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune	MEZ210	Rincalzatrice/allineatrice di binari										
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune														
MEZ210	Rincalzatrice/allineatrice di binari														
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>														
	<table border="1"> <tr> <td>MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> <tr> <td>MAN035</td> <td>Operatore mezzi su rotaia</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra	MAN030	Operaio comune polivalente	MAN035	Operatore mezzi su rotaia								
MAN014	Capo squadra														
MAN030	Operaio comune polivalente														
MAN035	Operatore mezzi su rotaia														
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>														
	<table border="1"> <tr> <td>RIS016</td> <td>Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> <tr> <td>RIS021</td> <td>Investimento</td> </tr> <tr> <td>RIS017</td> <td>Caduta a livello, scivolamento</td> </tr> <tr> <td>RIS010</td> <td>Rumore</td> </tr> <tr> <td>RIS011</td> <td>Vibrazione</td> </tr> <tr> <td>RIS038</td> <td>Deragliamenti</td> </tr> </table>	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	RIS021	Investimento	RIS017	Caduta a livello, scivolamento	RIS010	Rumore	RIS011	Vibrazione	RIS038	Deragliamenti
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni														
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni														
RIS021	Investimento														
RIS017	Caduta a livello, scivolamento														
RIS010	Rumore														
RIS011	Vibrazione														
RIS038	Deragliamenti														
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>														
	<table border="1"> <tr> <td>DPI002</td> <td>Casco o elmetto di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI005</td> <td>Guanti</td> </tr> <tr> <td>DPI001</td> <td>Calzature di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI011</td> <td>Indumenti protettivi</td> </tr> <tr> <td>DPI004</td> <td>Cuffie e tappi auricolari</td> </tr> </table>	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI005	Guanti	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI011	Indumenti protettivi	DPI004	Cuffie e tappi auricolari				
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza														
DPI005	Guanti														
DPI001	Calzature di sicurezza														
DPI011	Indumenti protettivi														
DPI004	Cuffie e tappi auricolari														

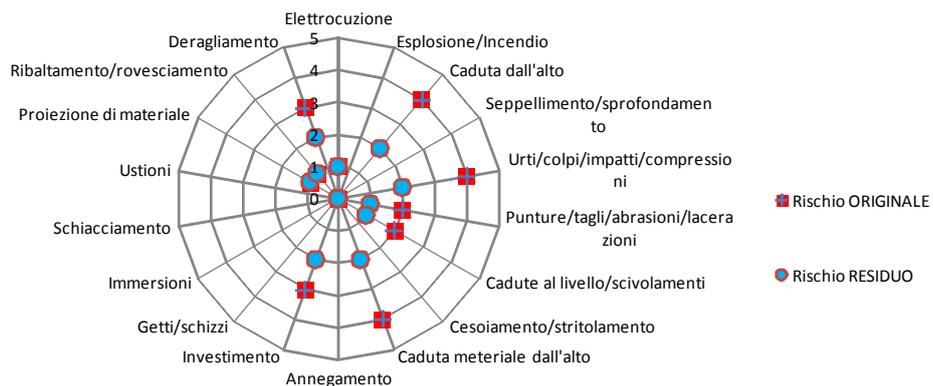
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.24 ARM BIN 024 Molatura della saldatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 024</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Molatura della saldatura	
<i>Immagine</i>		

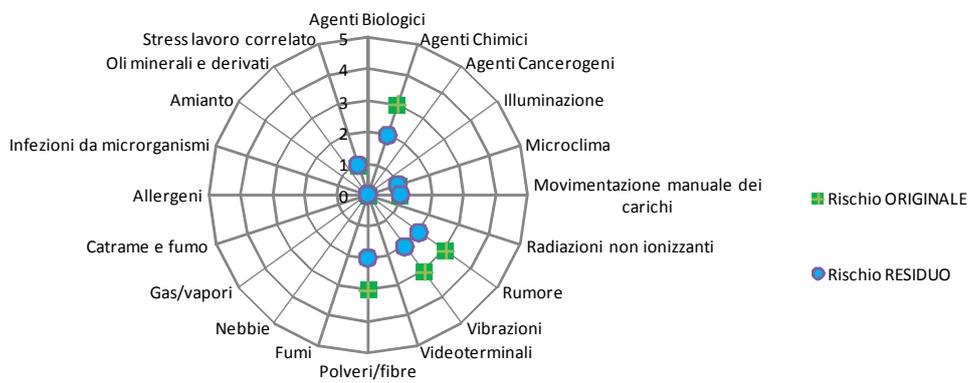
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>In questa fase, tramite un utensile a mano (molatrice) avviene la molatura della saldatura a scintillo della rotaia.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima di iniziare l'attività assicurarsi che nessuno soste e/o transiti nelle vicinanze</li> <li>▪ Per qualunque operazione di manutenzione e/o riparazione degli organi meccanici spegnere la macchina.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non deve fumare.</li> <li>▪ Nel caso venga usato un estintore per una qualunque emergenza bisogna comunicare al responsabile di cantiere di provvedere alla relativa sostituzione.</li> <li>▪ Lasciare libere e accessibili le zone dove sono ubicato gli estintori.</li> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; eventualmente prima dell'inizio delle attività deve coordinarsi con il responsabile di cantiere.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pietrisco</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT143	Molatrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021	Investimento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

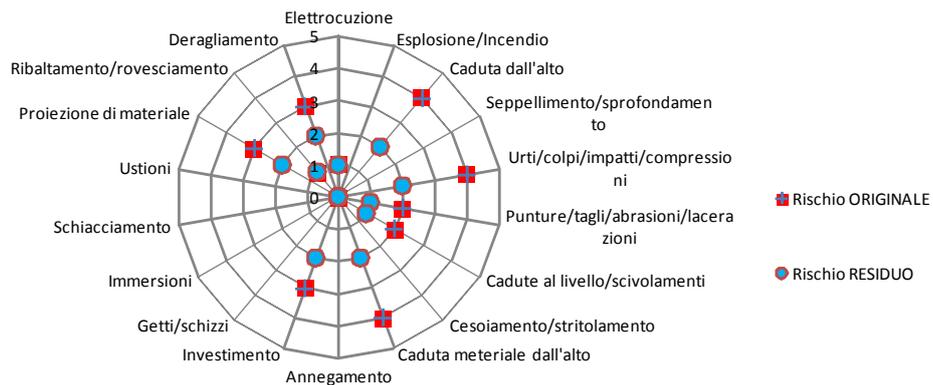
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.25 ARM BIN 025 Molatura definitiva del binario

Cod. Scheda	ARM BIN 025	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Molatura definitiva del binario	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per effettuare le operazioni di molatura e rettifica definitiva del binario viene utilizzato un treno molatore. Il sistema di rettifica delle rotaie è costituito da un sistema comprendente carrelli molatori, ciascuno costituito da due unità di molatura per rotaia. L'unità di molatura è dotata di due motori elettrici ciascuno dei quali con il proprio cilindro idraulico o pneumatico che permette il movimento verticale e indipendente a seconda delle necessità per l'asportazione in senso longitudinale del metallo dalle rotaie. Inoltre, l'unità di molatura può essere ruotata lungo l'asse verticale per riprodurre il profilo trasversale della rotaia.

Il computer collega i comandi master della cabina di guida con ciascuna unità del treno molatore. Questo determina l'impostazione corretta degli angoli e dei valori di pressione di ciascuna unità di molatura per ottenere la configurazione desiderata.

Il processo di molatura viene svolto semplicemente eliminando il metallo da sopra la rotaia. La quantità media e il numero di passaggi vale soltanto per le sezioni di rotaia con un numero limitato di difetti sulla superficie. Per rotaie che presentino un numero maggiore di difetti sulla superficie, sarà necessario rimuovere una quantità maggiore di metallo, il che si ottiene ripassando più volte sulle sezioni.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima di eseguire la molatura assicurarsi che la rotaia sia idonea alla molatura e che ogni ostruzione che non possa essere molata sia chiaramente indicate oppure che l'operatore sia a conoscenza della loro posizione.
- Non iniziare i lavori sul binario prima che sia predisposta la protezione del cantiere. Il personale deve rispettare, sempre e con scrupolo, tutte le istruzioni impartite dall'organizzazione della protezione cantiere.
- Prima dell'inizio dei lavori, allontanare le materie ed i materiali combustibili a distanza di sicurezza dalla zona a rischio e/o proteggerli.
- Assicurarsi che il piano di appoggio della mola sia ben pulito e raschiato con spazzole di ferro e spatola acciaio.
- Rimuovere dalle canalizzazioni (per cavi) e dai condotti per i fluidi, le materie combustibili eventualmente presenti.
- Avanzare con prudenza adattando la velocità alla parte della via che offre una visibilità diretta, in modo da potere sempre fermarsi in caso d'apparizione di un ostacolo o di un deviatoio chiuso.
- Assicurarsi che i sistemi parascintille esistenti intorno delle unità di molatura siano in buone

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

condizioni di funzionamento.

- Assicurarsi che le barre di bagnatura delle traverse ad ogni estremità del treno di molatura siano in buone condizioni di funzionamento e che le lance ad acqua a bassa pressione ad ogni estremità siano limitate in spostamento.
- Attraversare i binari utilizzando gli appositi passaggi.
- Per tutti i lavori implicando una messa in movimento di polveri, quali soffiatura dei carrelli di molatura o dei filtri, usare maschere di protezione.
- In caso di lavori da eseguire in galleria:
  - ✓ se la galleria è a rischio grisou, il controllo delle concentrazioni di gas metano deve essere affidato ad un “Responsabile del monitoraggio”, appositamente nominato, che coordina le rilevazioni del grisou, sovrintende ai sistemi di monitoraggio ed all’analisi ed elaborazione dei valori misurati ed assume la direzione delle operazioni all’interno del cantiere nelle situazioni di crisi (concentrazioni di gas superiori ai valori limite). Procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile al fine di evitare l’innescò di incendi determinati dall’utilizzo degli attrezzi/mezzi. In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, deve essere eseguito il lavaggio della zona mediante l’aumento della ventilazione ed il rispetto delle procedure di sicurezza stabilite dal responsabile del monitoraggio.
  - ✓ è indispensabile assicurare un’adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione dei motori dei mezzi, l’utilizzo di gasolio a basso contenuto di zolfo e l’installazione di marmitte catalitiche.
  - ✓ per evitare il rischio di incendio, durante il rifornimento dei mezzi dovrà essere evitata la fuoriuscita del carburante, utilizzando bocchelli di travaso o pistole erogatrici idonee di tipo a uomo presente.
  - ✓ il rifornimento deve essere effettuato in ogni caso a macchina spenta, lontano da fonti di calore o lavorazioni con presenza di fiamme o scintille (lavori di saldatura).
- Organizzare dopo il periodo di lavoro (turno) una visita congiunta del cantiere a scopo di verifica dell’assenza di fuochi dormienti (da eseguire prima della riattivazione del binario).
- Impedire l’avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- Verificare l’efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l’attività.

### 3 **Materiali**

- Materiale minuto d’armamento
- Mole

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ214	Treno molatore
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

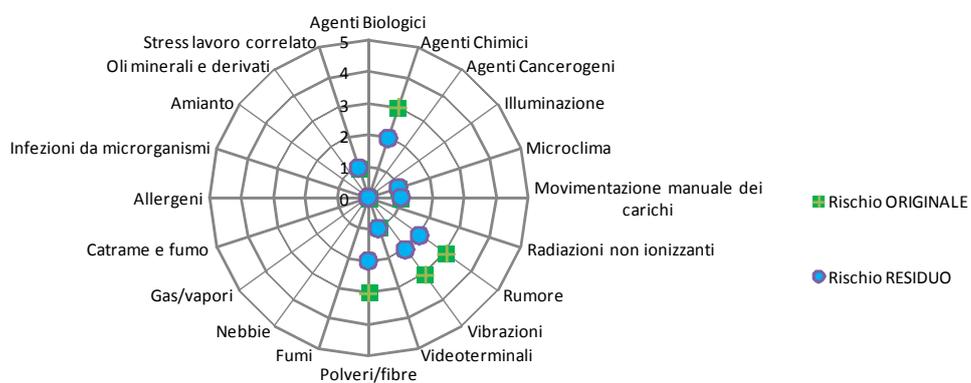
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS010	Rumore
	RIS021	Investimento
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS038	Deragliamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

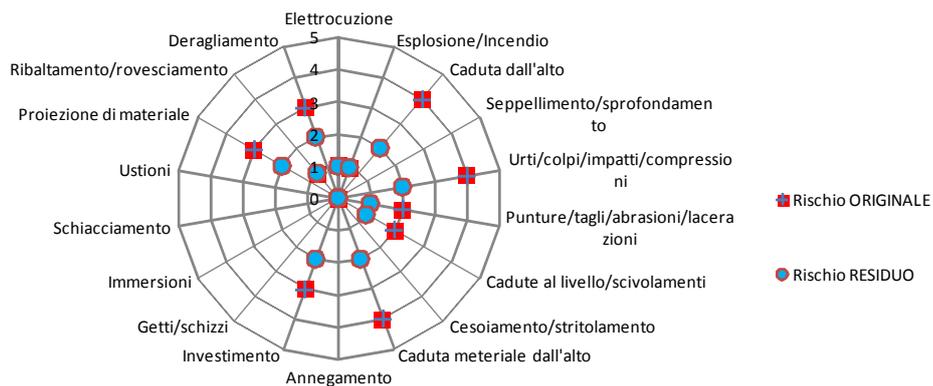
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.26 ARM BIN 026 Molatura definitiva del binario

Cod. Scheda	ARM BIN 026	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Regolazione banchine e sistemazione sentieri	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In questa fase si procederà alla regolazione delle banchine, alla sistemazione dei sentieri e alla posa di camminamenti lungo linea.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.
- Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.
- Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.
- Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.
- Le macchine operatrici devono essere dotate di cartelli monitori indicanti la temporanea condizione di fuori sagoma e di pulsanti sonori d'arresto- allarme disposti in più punti.
- Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- Non transitare o sostare nel raggio d'azione delle macchine quando queste sono in movimento.
- Controllare che sia evitato il passaggio e/o stazionamento di macchine sui bordi degli scavi.
- Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri ed al locomotore quando questi sono in movimento.
- Non sostare dalla parte dell'intervista tra due binari.
- Disporre una protezione cautelativa del cantiere dai binari in esercizio con personale di scorta abilitato
- Rispettare le distanze di sicurezza d'attrezzi e materiali dal binario in esercizio
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

#### 3 *Materiali*

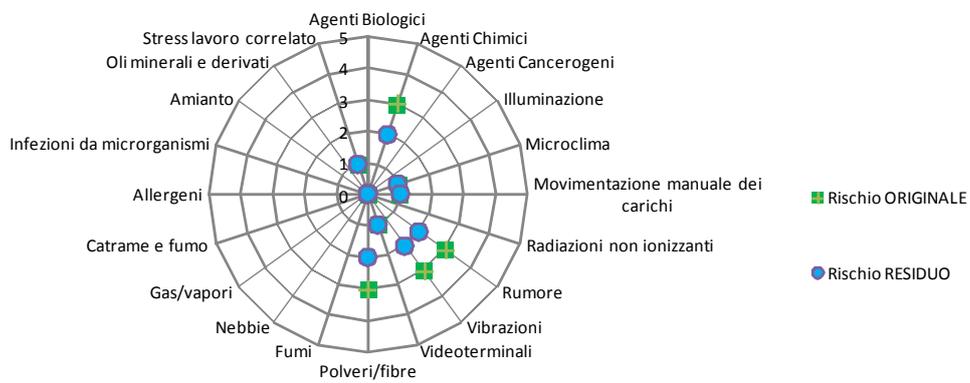
- Inerti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grigliati metallici</li> <li>▪ Parapetti metallici</li> <li>▪ Profilati</li> <li>▪ Dispositivi di fissaggio</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ215 Caricatore strada/rotaia
	MEZ206 Locomotore per decauville
	MEZ200 Carri pianale
	ATT160 Attrezzature/utensili elettrici portatili
	ATT100 Attrezzatura manuale da scavo
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014 Capo squadra
	MAN035 Operatore mezzi su rotaia
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS010 Rumore
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS021 Investimento
	RIS038 Deragliamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

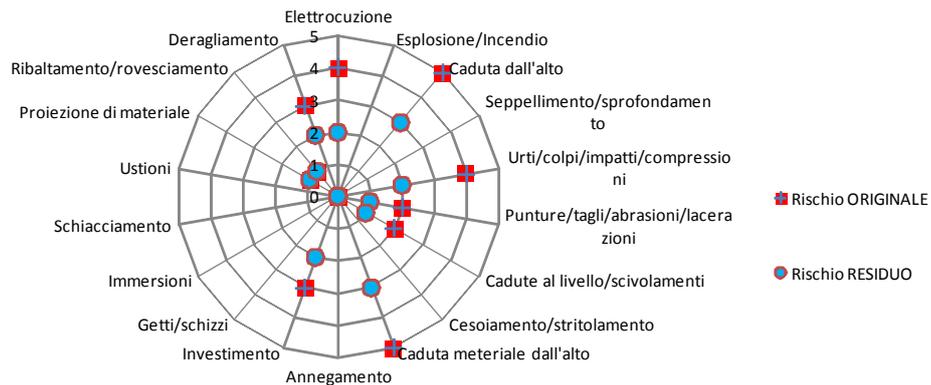
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.27 ARM BIN 027 Rilievo della geometria del binario

Cod. Scheda	ARM BIN 027	
Fase	Armamento	
Microfase	Costruzione binario	
Lavorazione	Rilievo della geometria del binario	
<i>Immagine</i>		

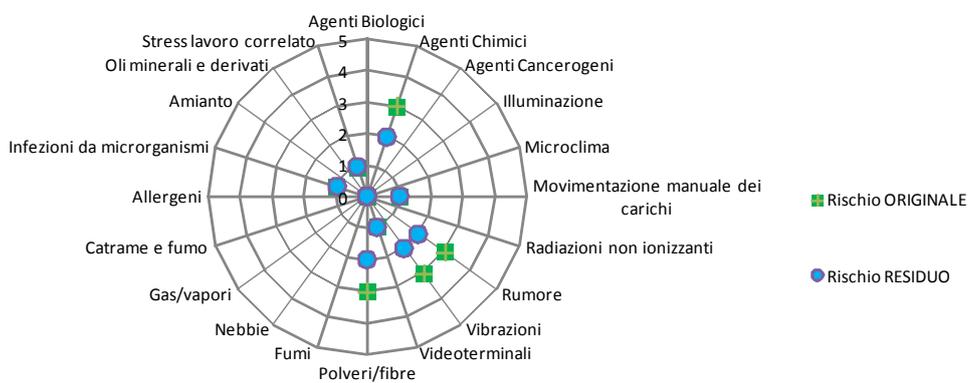
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>In questa fase verranno verificati gli allineamenti e le altre caratteristiche geometriche del binario con piastre e/o picchetti di riferimento posizionate lungo la tratta ferroviaria.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Svolgere l'attività a distanza di sicurezza dai mezzi rotabili in azione.</li> <li>▪ Lasciare libere e accessibili le zone dove sono ubicati gli estintori.</li> <li>▪ Avanzare con prudenza adattando la velocità alla parte della via che offre una visibilità diretta, in modo da potere sempre fermarsi in caso d'apparizione di un ostacolo o di un deviatoio chiuso.</li> <li>▪ Non passare al di sotto della macchina quando questa è in movimento e/o in esercizio.</li> <li>▪ Verificare, prima di iniziare la movimentazione del mezzo, che nessuno soste e/o transiti nei pressi della macchina.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. A.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT161    Attrezzature elettroniche
	MEZ217    Convoglio controllo diagnostico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014    Capo squadra

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN018	Geologo, archeologo, topografo
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021	Investimento
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS038	Deragliamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

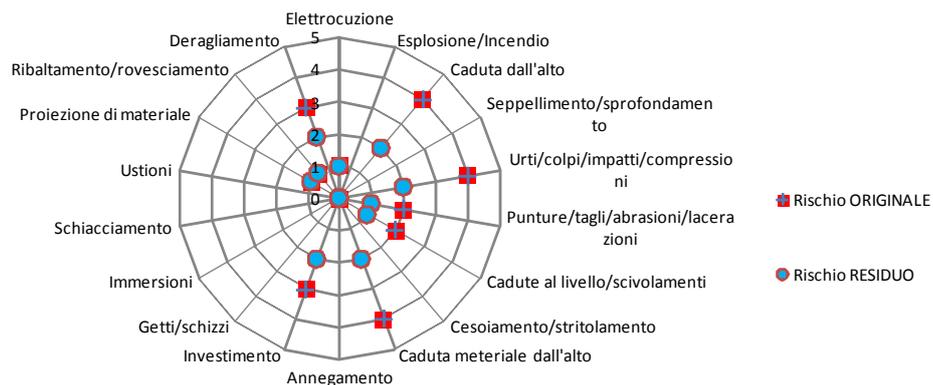
**Rischi per la Salute**

**Salute**



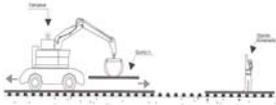
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.28 ARM BIN 028 Messa in opera di giunzione incollata isolante

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM BIN 028</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Costruzione binario	
<b>Lavorazione</b>	Messa in opera di giunzione incollata isolante	
<i>Immagine</i>		

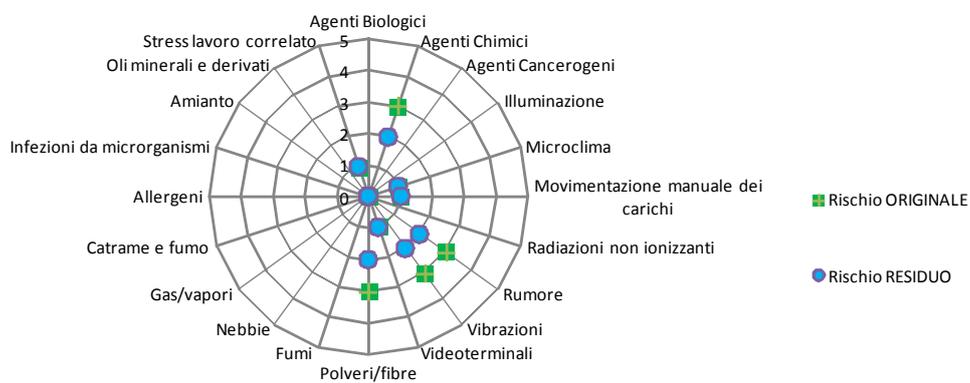
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>In questa fase, dopo aver effettuato i due tagli della rotaia, viene posizionato tramite un caricatore, dotato di idonea pinza, uno spezzone di rotaia precedentemente predisposto. Tale spezzone che costituirà la giunzione incollata isolante, sarà successivamente collegato mediante saldatura (scintillio o alluminotermica) alle testate della rotaia a monte e a valle dello stesso.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Le fasi di posizionamento del giunto e gli interventi manuali di allineamento devono avvenire mediante utensili o funi e quindi a distanza di sicurezza.</li> <li>▪ Gli addetti all'allineamento non devono intervenire finchè il giunto da posizionare non sia stato rilasciato dal caricatore e/o totalmente adagiato a terra.</li> <li>▪ Non possono essere eseguiti lavori con linee elettriche sotto tensione.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Prima di scendere dai mezzi di sollevamento azionare i dispositivi di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con il bilancino carico e sollevato dal terreno.</li> <li>▪ Gli spostamenti del caricatore devono avvenire sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Giunto incollato isolante</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ215 Caricatore strada/rotaia
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014 Capo squadra
	MAN035 Operatore mezzi su rotaia
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS021 Investimento
	RIS038 Deragliamenti
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

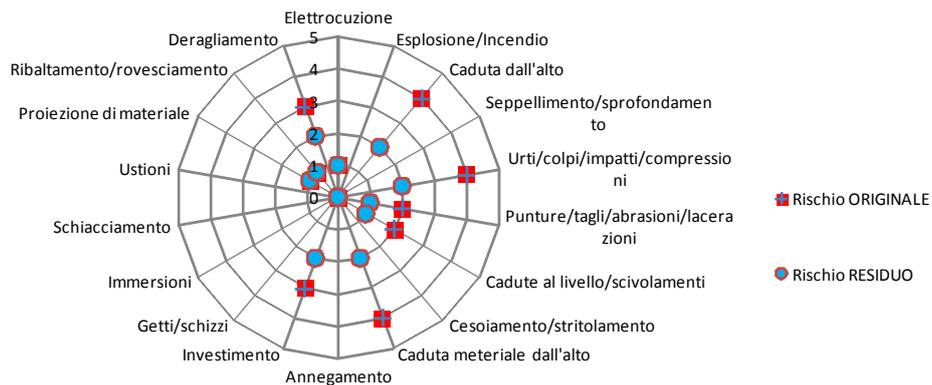
**Rischi per la Salute**

**Salute**



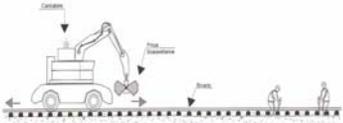
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.29 ARM DEM 001 Sguarinatura massicciata

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM DEM 001</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Demolizione binario	
<b>Lavorazione</b>	Sguarinatura massicciata	
<i>Immagine</i>		

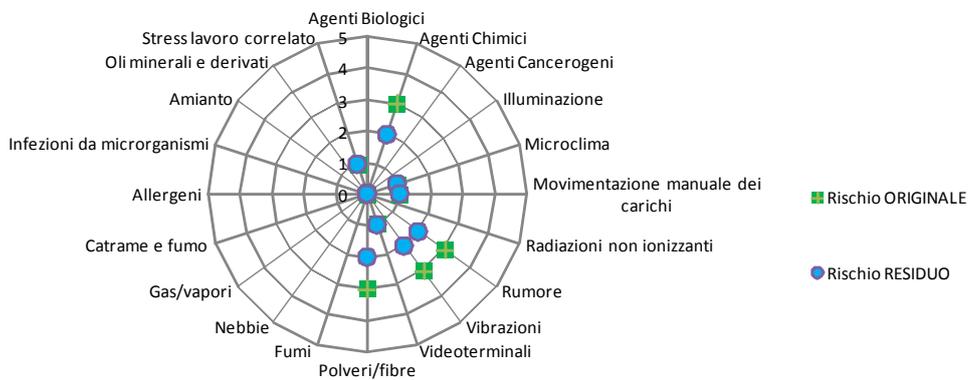
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>In questa fase, nel caso non sia possibile liberare gli organi di attacco per la presenza di pavimentazione stradale (attraversamenti, passaggi a livello, ecc.), mediante un caricatore dotato di idonea pinza scassettratrice e utensili a mano (badile, piccone, ecc.) viene parzialmente rimossa la massicciata ferroviaria fino a scoprire totalmente il piano traverse.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre dei mezzi.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta e di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Gli interventi manuali e quelli meccanici, mediante caricatore, di scasseramento devono avvenire a distanza di sicurezza.</li> <li>▪ Prima di scendere dai mezzi azionare i dispositivi di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con la forza da pietrisco carica e sollevata dal terreno.</li> <li>▪ Non caricare la forza da pietrisco oltre la propria capacità, al fine di contenere la caduta di materiale dall'alto e/o materiali dall'alto.</li> <li>▪ Gli spostamenti del mezzo devono avvenire sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Binari</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ215	Caricatore strada/rotaia
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

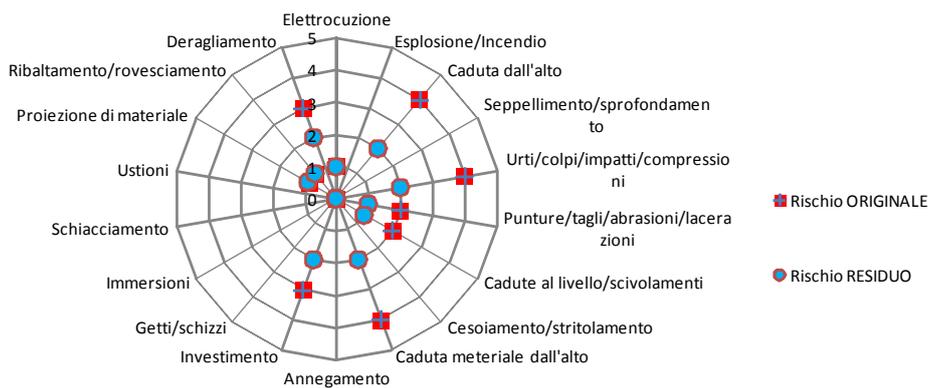
**Rischi per la Salute**

**Salute**



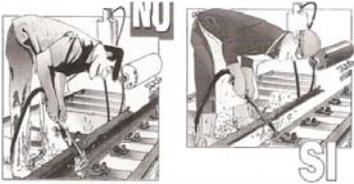
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.30 ARM DEM 002 Smontaggio giunzioni e taglio saldature

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM DEM 002</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Demolizione binario	
<b>Lavorazione</b>	Smontaggio giunzioni e taglio saldature	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In questa fase, mediante avvitatore a motore, verranno rimosse le chiavarde e le relative ganasce di giunzione delle rotaie.  
Nel caso di lunghe rotaie saldate (L.R.S.) si provvederà a tagliare le saldature presenti lungo la rotaia impiegando un cannello ossiacetilenico.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

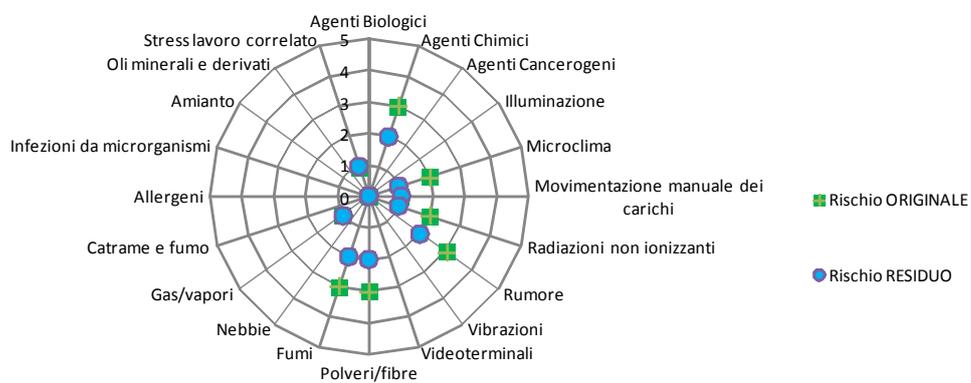
- Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
  - Prima dell'inizio dell'attività controllare l'efficienza dei manometri, riduttori, valvole, tubazioni e cannelli.
  - Aprire le valvole o i rubinetti solo con l'apposita chiave evitando forzature che potrebbero generare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
  - Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas.
  - Distendere le tubazioni in curve ampie, e protette dal contatto con oggetti taglienti.
  - Deposare il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con le bombole, materiali combustibili o possa recare danno alle persone.
  - Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio d'incendio.
  - A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricare i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione.
  - Controllare che scintille e/o materiale incandescente, durante i lavori di taglio della saldatura, non abbiano la possibilità di essere proiettati su persone e/o materie infiammabili.
  - Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti e indiretti.
  - Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Binari</li> <li>▪ Ganasce di giunzione</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN032	Saldatore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS035	Ustioni
	RIS025	Gas, vapori
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi

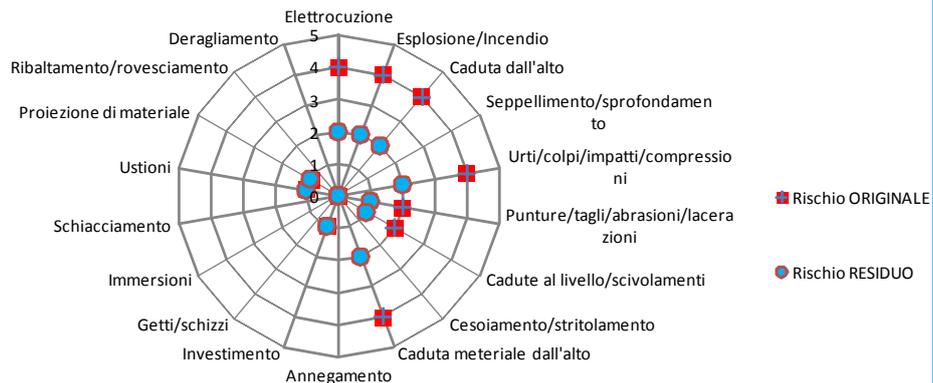
**Rischi per la Salute**

**Salute**



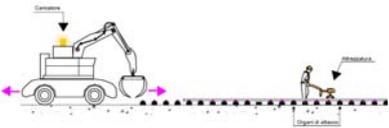
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.31 ARM DEM 003 Rimozione, accatastamento e carico su carri

Cod. Scheda	ARM DEM 003	
Fase	Armamento	
Microfase	Demolizione binario	
Lavorazione	Rimozione, accatastamento e carico su carri delle parti metalliche e delle traverse	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mediante un caricatore, dotato di idonea tenaglia per rotaia e pinza, vengono prelevate ed accatastate le rotaie, le parti costituenti lo scambio (ago, contrago, rotaie intermedie, cuore, rotaie e controrotaie), le altre parti metalliche del binario e le traverse. Successivamente i citati elementi verranno caricati su dei carri ferroviari dalle aree di deposito per la loro definitiva destinazione (smaltimento o specifiche aree di stoccaggio).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

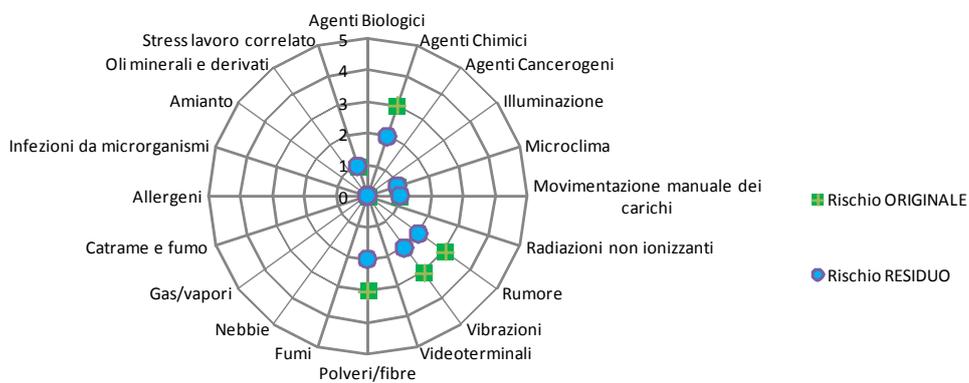
- Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre dei mezzi.
- Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.
- Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.
- Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.
- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.
- Le fasi di allentamento degli organi di attacco mediante idonea attrezzatura e di carico/movimentazione del caricatore dei materiali, devono avvenire a distanza di sicurezza.
- Non caricare la pinza oltre la propria capacità, al fine di contenere la caduta di materiale dall'alto e/o eventuali ribaltamenti.
- Gli spostamenti del mezzo devono avvenire sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
- Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con la pinza carica e sollevata dal terreno.
- Al termine delle attività bisogna posizionare correttamente la macchina, abbassando la pinza a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>												
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Binari e parti metalliche</li> <li>▪ Elementi costituenti lo scambio</li> <li>▪ Traverse</li> </ul>												
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>MEZ215</td> <td>Caricatore strada/rotaia</td> </tr> <tr> <td>MEZ200</td> <td>Carri pianale</td> </tr> <tr> <td>ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	MEZ215	Caricatore strada/rotaia	MEZ200	Carri pianale	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune						
MEZ215	Caricatore strada/rotaia												
MEZ200	Carri pianale												
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune												
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN035</td> <td>Operatore mezzi su rotaia</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra	MAN035	Operatore mezzi su rotaia	MAN030	Operaio comune polivalente						
MAN014	Capo squadra												
MAN035	Operatore mezzi su rotaia												
MAN030	Operaio comune polivalente												
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>RIS016</td> <td>Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> <tr> <td>RIS017</td> <td>Caduta a livello, scivolamento</td> </tr> <tr> <td>RIS010</td> <td>Rumore</td> </tr> <tr> <td>RIS004</td> <td>Elettrocuzione</td> </tr> <tr> <td>RIS021</td> <td>Investimento</td> </tr> </table>	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	RIS017	Caduta a livello, scivolamento	RIS010	Rumore	RIS004	Elettrocuzione	RIS021	Investimento
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni												
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni												
RIS017	Caduta a livello, scivolamento												
RIS010	Rumore												
RIS004	Elettrocuzione												
RIS021	Investimento												
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>												
	<table border="1"> <tr> <td>DPI002</td> <td>Casco o elmetto di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI004</td> <td>Cuffie e tappi auricolari</td> </tr> <tr> <td>DPI001</td> <td>Calzature di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI011</td> <td>Indumenti protettivi</td> </tr> </table>	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI004	Cuffie e tappi auricolari	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI011	Indumenti protettivi				
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza												
DPI004	Cuffie e tappi auricolari												
DPI001	Calzature di sicurezza												
DPI011	Indumenti protettivi												

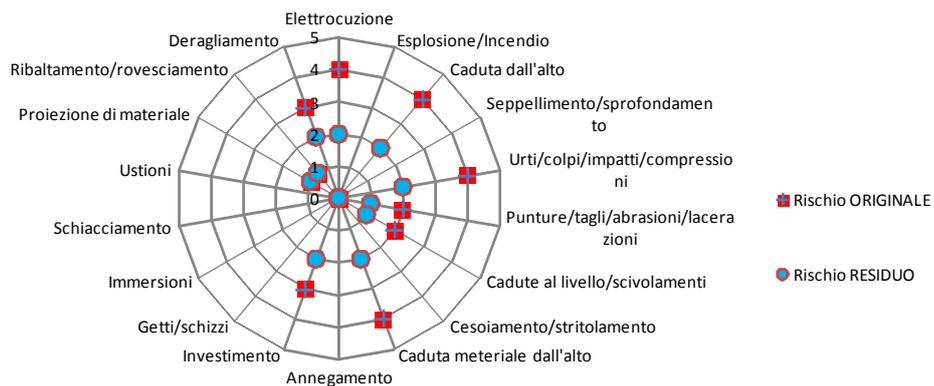
**Rischi per la Salute**

**Salute**



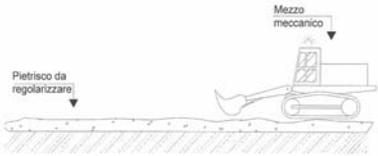
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.32 ARM DEM 004 Regolarizzazione superficiale della sede

Cod. Scheda	ARM DEM 004	
Fase	Armamento	
Microfase	Demolizione binario	
Lavorazione	Regolarizzazione superficiale della sede	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In questa fase, mediante un mezzo meccanico (caricatore, pala, escavatore), avviene la regolarizzazione superficiale della sede del binario/scambio demolito, mediante colmatare dei vani lasciati liberi dagli appoggi ed il regolare spianamento della sede stessa per tutta la larghezza della massicciata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

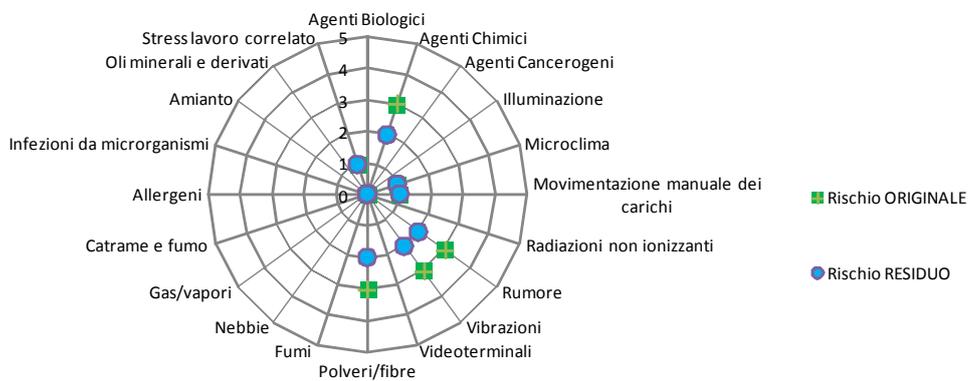
- Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre dei mezzi.
- Nel raggio di azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.
- Mantenere lo stato di efficienza delle macchine; nonché l'accertamento della preparazione e idoneità fisica delle persone alla guida.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Durante la fase di scavo in prossimità del fronte è presente l'operatore a bordo dell'escavatore, all'interno della cabina di guida insonorizzata e, a terra in posizione di sicurezza, l'assistente; gli altri lavoratori devono tenersi a distanza di sicurezza dal fronte, fuori dall'area rumorosa.
- L'escavatore sarà dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- Tutte le cabine di guida degli automezzi devono essere di tipo chiuso con ricambio e filtraggio dell'aria.
- Durante l'uso dell'escavatore la cabina deve rimanere chiusa.
- Il rifornimento deve essere effettuato in ogni caso a macchina spenta, lontano da fonti di calore o lavorazioni con presenza di fiamme o scintille (lavori di saldatura).
- Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	vigente.																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>																
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pietrisco</li> </ul>																
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>																
	<table border="1"> <tr> <td>MEZ113</td> <td>Pala meccanica</td> </tr> <tr> <td>MEZ106</td> <td>Escavatore</td> </tr> </table>	MEZ113	Pala meccanica	MEZ106	Escavatore												
MEZ113	Pala meccanica																
MEZ106	Escavatore																
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>																
	<table border="1"> <tr> <td>MAN014</td> <td>Capo squadra</td> </tr> <tr> <td>MAN033</td> <td>Operatore pala meccanica</td> </tr> <tr> <td>MAN016</td> <td>Operatore escavatore e benna mordente</td> </tr> <tr> <td>MAN030</td> <td>Operaio comune polivalente</td> </tr> </table>	MAN014	Capo squadra	MAN033	Operatore pala meccanica	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente	MAN030	Operaio comune polivalente								
MAN014	Capo squadra																
MAN033	Operatore pala meccanica																
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente																
MAN030	Operaio comune polivalente																
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>																
	<table border="1"> <tr> <td>RIS015</td> <td>Urti, colpi, impatti, compressioni</td> </tr> <tr> <td>RIS017</td> <td>Caduta a livello, scivolamento</td> </tr> <tr> <td>RIS021</td> <td>Investimento</td> </tr> <tr> <td>RIS037</td> <td>Ribaltamento, rovesciamento</td> </tr> <tr> <td>RIS010</td> <td>Rumore</td> </tr> <tr> <td>RIS011</td> <td>Vibrazioni</td> </tr> <tr> <td>RIS004</td> <td>Elettrocuzione</td> </tr> <tr> <td>RIS021</td> <td>Investimento</td> </tr> </table>	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	RIS017	Caduta a livello, scivolamento	RIS021	Investimento	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento	RIS010	Rumore	RIS011	Vibrazioni	RIS004	Elettrocuzione	RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni																
RIS017	Caduta a livello, scivolamento																
RIS021	Investimento																
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento																
RIS010	Rumore																
RIS011	Vibrazioni																
RIS004	Elettrocuzione																
RIS021	Investimento																
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>																
	<table border="1"> <tr> <td>DPI002</td> <td>Casco o elmetto di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI004</td> <td>Cuffie e tappi auricolari</td> </tr> <tr> <td>DPI001</td> <td>Calzature di sicurezza</td> </tr> <tr> <td>DPI011</td> <td>Indumenti protettivi</td> </tr> </table>	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI004	Cuffie e tappi auricolari	DPI001	Calzature di sicurezza	DPI011	Indumenti protettivi								
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza																
DPI004	Cuffie e tappi auricolari																
DPI001	Calzature di sicurezza																
DPI011	Indumenti protettivi																

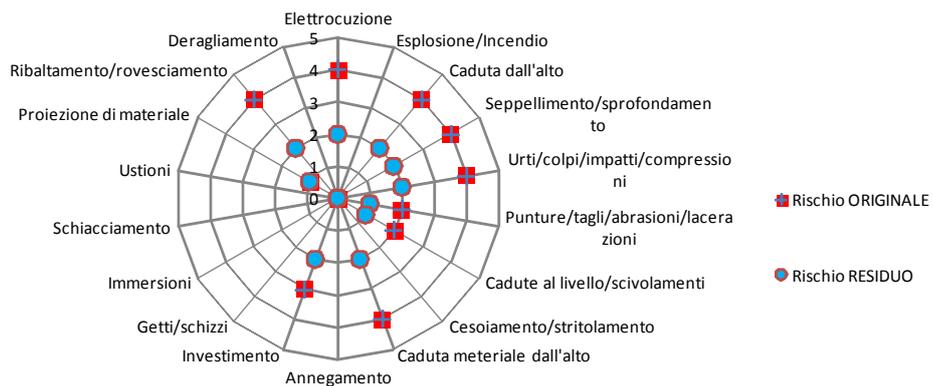
**Rischi per la Salute**

**Salute**



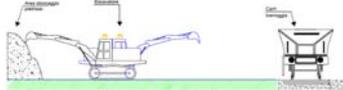
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.33 ARM MAT 001 Carico pietrisco su carri tramoggia

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM MAT 001</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Approvvigionamento materiale	
<b>Lavorazione</b>	Carico pietrisco su carri tramoggia	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Il pietrisco è costituito da elementi di roccia basaltica a spigolo vivo di diametro compreso tra 3 e 6 centimetri. Lo strato di pietrisco è necessario per distribuire uniformemente gli sforzi sul rilevato e per mantenere asciutto l'armamento.</p> <p>In questa fase mediante un mezzo meccanico (pala, escavatore, caricatore con benna) verrà caricato il pietrisco dall'area di stoccaggio sui carri tramoggia. Successivamente i carri tramoggia trasporteranno il carico sull'area di lavoro.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.</li> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre dei mezzi.</li> <li>▪ In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Tutte le manovre dovranno essere precedute da segnali acustici di avvertimento.</li> <li>▪ Gli spostamenti dei carrelli si devono effettuare a bassissima velocità e sotto la guida di personale esperto.</li> <li>▪ Nelle fasi di sosta, devono essere apposti appositi cunei (scarpe) sotto le ruote dei carri.</li> <li>▪ Nelle fasi di salita/discesa dal carro utilizzare sempre le scale di accesso presenti, che dovranno essere pulite da grassi, oli, carburanti, sporcizia, neve e ghiaccio.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Non transitare o sostare nel raggio d'azione dei mezzi in manovra.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Prima di scendere dai mezzi abbassare la benna e azionare i dispositivi di blocco dei comandi.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare.
- Tenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.
- Non abbandonare e/o spegnere la pala con la benna carica e sollevata dal terreno.
- Effettuare gli spostamenti dei mezzi con la benna il più possibile vicino al terreno.
- Non caricare il carro tramoggia oltre l'altezza delle sponde, al fine di evitare eccessi di carico comportanti possibili perdite di pietrisco durante il trasporto.

### 3 **Materiali**

- Pietrisco

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ201	Carro tramoggia
MEZ113	Pala meccanica
MEZ112	Grader

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

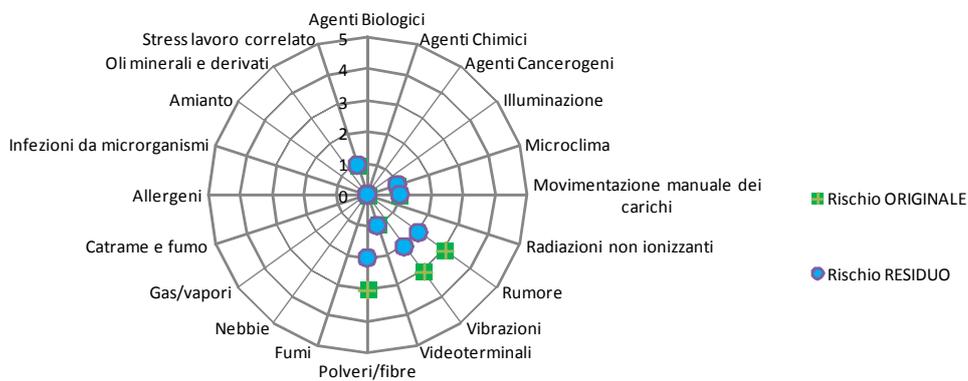
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS010	Rumore
RIS038	Deragliamento
RIS021	Investimento
RIS011	Vibrazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

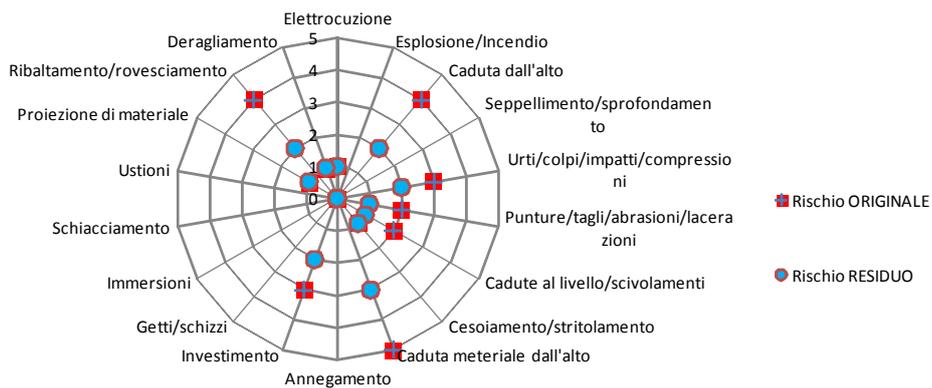
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.34 ARM MAT 002 Scarico pietrisco da carri tramoggia

Cod. Scheda	ARM MAT 002	
Fase	Armamento	
Microfase	Approvvigionamento materiale	
Lavorazione	Scarico pietrisco da carri tramoggia	
<i>Immagine</i>		

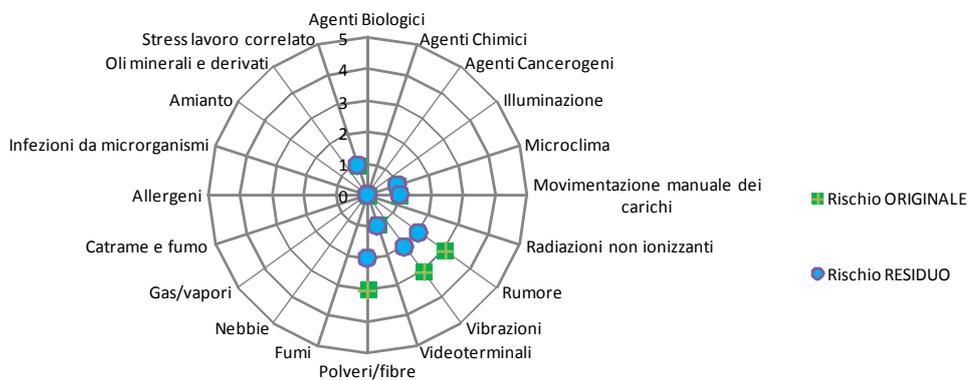
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Il pietrisco è costituito da elementi di roccia basaltica a spigolo vivo di diametro compreso tra 3 e 6 centimetri. Lo strato di pietrisco è necessario per distribuire uniformemente gli sforzi sul rilevato e per mantenere asciutto l'armamento.</p> <p>In questa fase il pietrisco verrà scaricato dai carri tramoggia lungo la tratta interessata dallo scambio.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che nell'area di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.</li> <li>▪ In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Tutte le manovre dovranno essere precedute da segnali acustici di avvertimento.</li> <li>▪ Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, deve azionare il dispositivo di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Gli spostamenti dei carrelli si devono effettuare a bassissima velocità e sotto la guida di personale esperto.</li> <li>▪ Nelle fasi di sosta, devono essere apposti appositi cunei (scarpe) sotto le ruote dei carri.</li> <li>▪ Installare la necessaria segnaletica di sicurezza.</li> <li>▪ Non entrare nelle tramogge per facilitare la discesa del pietrisco.</li> <li>▪ Non esercitare pressione con leve sulle bocche di scarico per facilitare la discesa di materiale.</li> <li>▪ È vietato rimuovere o alterare le coperture e/o griglie di protezione degli elementi mobili di trasmissione e dei nastri di scarico o gli avvertimenti di sicurezza presenti sul carro.</li> <li>▪ Nelle fasi di salita/discesa dal carro utilizzare sempre le scale di accesso presenti, che dovranno essere pulite da grassi, oli, carburanti, sporcizia, neve e ghiaccio.</li> <li>▪ Mai ingombrare la sagoma del binario adiacente (se presente), se non dopo specifica</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	autorizzazione del capocantiere.	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	▪ Pietrisco	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ201	Carro tramoggia
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS038	Deragliamenti
	RIS021	Investimento
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi

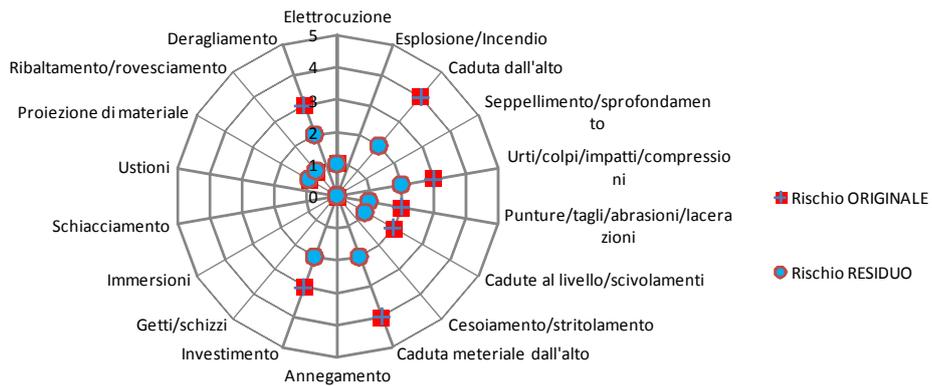
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.35 ARM MAT 003 Stesura e compattazione del pietrisco

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM MAT 003</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Approvvigionamento materiale	
<b>Lavorazione</b>	Stesura e compattazione del pietrisco	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il pietrisco è costituito da elementi di roccia basaltica a spigolo vivo di diametro compreso tra 3 e 6 centimetri. Lo strato di pietrisco è necessario per distribuire uniformemente gli sforzi sul rilevato e per mantenere asciutto l'armamento.

Il pietrisco è prelevato direttamente dai cumuli predisposti nelle apposite aree di stoccaggio. Circolando in un'unica direzione tra un qualsiasi accesso stradale ed il successivo nel senso di avanzamento dei lavori, gli autocarri scaricano il pietrisco nella zona centrale del rilevato, con opportuno disassamento, per evitare che altri mezzi stradali circolino sul materiale già scaricato. Una volta terminato lo scarico, la stesura del primo strato di pietrisco avviene mediante l'utilizzo di motor grader e rullo vibrante, con l'ausilio di una pala gommata per la distribuzione del pietrisco sulla piattaforma.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Utilizzare sempre nel trasporto del pietrisco teloni di copertura.
- Bagnare periodicamente il pietrisco per ridurre l'innalzamento di polveri.
- Durante lo scarico del pietrisco le cabine dei mezzi dovranno essere chiuse.
- Se il rullo compressore è privo di cabina, l'operatore deve indossare la mascherina antipolvere.
- I compressori saranno provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.
- Le macchine per il movimento terra dovranno essere dotate di dispositivi di segnalazione acustici e di girofaro in funzione.
- In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.
- Il segnalatore a terra non deve avvicinarsi alla zona di scarico.
- Norme per il guidatore della macchine per il movimento terra:
  - ✓ deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità,
  - ✓ non deve usare la macchina per il movimento terra come mezzo di sollevamento di persone o cose,
  - ✓ il lavoratore a terra deve segnalare tempestivamente al conducente della pala ogni possibile situazione generatrice di rischio,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

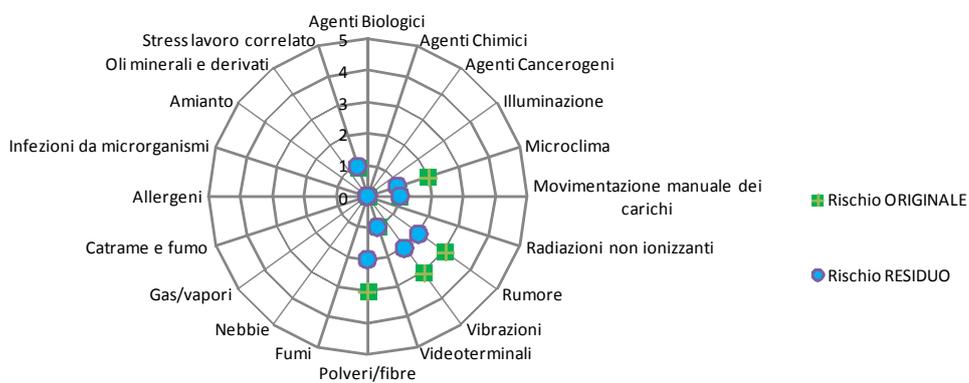
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ prima di eseguire le operazioni di scarico e compattazione verificare che non siano in atto altre lavorazioni,</li> <li>✓ nessun lavoratore deve posizionarsi nella zona di scarico,</li> <li>✓ gli autisti degli autocarri dovranno usare le piste a loro assegnate,</li> <li>✓ gli autisti dovranno rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere,</li> <li>✓ quando l'autista si avvicina con il proprio mezzo nei pressi di zone di lavoro, deve segnalare il proprio passaggio,</li> <li>✓ a fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate e togliere le chiavi d'accensione e consegnarle al preposto.</li> </ul> <p>▪ Mai ingombrare la sagoma del binario adiacente (se presente), se non dopo specifica autorizzazione del capocantiere.</p>												
<p><b>3</b> <i>Materiali</i></p> <p>▪ Pietrisco</p>												
<p><b>4</b> <i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></p> <table border="1" data-bbox="276 987 1302 1227"> <tr><td>MEZ113</td><td>Pala meccanica</td></tr> <tr><td>MEZ112</td><td>Grader</td></tr> <tr><td>MEZ109</td><td>Autocarro</td></tr> <tr><td>MEZ120</td><td>Rullo compressore</td></tr> <tr><td>MEZ121</td><td>Rullo vibrante</td></tr> <tr><td>ATT104</td><td>Attrezzatura manuale di uso comune</td></tr> </table>	MEZ113	Pala meccanica	MEZ112	Grader	MEZ109	Autocarro	MEZ120	Rullo compressore	MEZ121	Rullo vibrante	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ113	Pala meccanica											
MEZ112	Grader											
MEZ109	Autocarro											
MEZ120	Rullo compressore											
MEZ121	Rullo vibrante											
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune											
<p><b>5</b> <i>Riferimenti MANSIONI</i></p> <table border="1" data-bbox="276 1267 1302 1473"> <tr><td>MAN001</td><td>Responsabile tecnico di cantiere</td></tr> <tr><td>MAN010</td><td>Autista</td></tr> <tr><td>MAN033</td><td>Operatore pala meccanica</td></tr> <tr><td>MAN031</td><td>Operatore rullo compressore</td></tr> <tr><td>MAN030</td><td>Operaio comune polivalente</td></tr> </table>	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere	MAN010	Autista	MAN033	Operatore pala meccanica	MAN031	Operatore rullo compressore	MAN030	Operaio comune polivalente		
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere											
MAN010	Autista											
MAN033	Operatore pala meccanica											
MAN031	Operatore rullo compressore											
MAN030	Operaio comune polivalente											
<p><b>6</b> <i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></p> <table border="1" data-bbox="276 1514 1302 1753"> <tr><td>RIS016</td><td>Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni</td></tr> <tr><td>RIS017</td><td>Caduta a livello, scivolamento</td></tr> <tr><td>RIS010</td><td>Rumore</td></tr> <tr><td>RIS022</td><td>Polveri, fibre</td></tr> <tr><td>RIS021</td><td>Investimento</td></tr> <tr><td>RIS011</td><td>Vibrazioni</td></tr> </table>	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	RIS017	Caduta a livello, scivolamento	RIS010	Rumore	RIS022	Polveri, fibre	RIS021	Investimento	RIS011	Vibrazioni
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni											
RIS017	Caduta a livello, scivolamento											
RIS010	Rumore											
RIS022	Polveri, fibre											
RIS021	Investimento											
RIS011	Vibrazioni											
<p><b>7</b> <i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></p> <table border="1" data-bbox="276 1794 1302 1912"> <tr><td>DPI002</td><td>Casco o elmetto di sicurezza</td></tr> <tr><td>DPI005</td><td>Guanti</td></tr> <tr><td>DPI004</td><td>Cuffie e tappi auricolari</td></tr> </table>	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	DPI005	Guanti	DPI004	Cuffie e tappi auricolari						
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza											
DPI005	Guanti											
DPI004	Cuffie e tappi auricolari											

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi

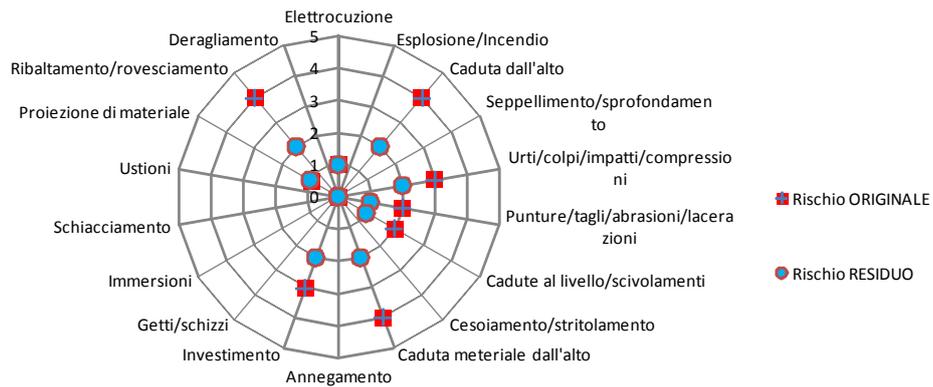
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.36 ARM MAT 004 Preparazione picchetti

Cod. Scheda	ARM MAT 004	
Fase	Armamento	
Microfase	Approvvigionamento materiale	
Lavorazione	Preparazione picchetti	
<i>Immagine</i>		

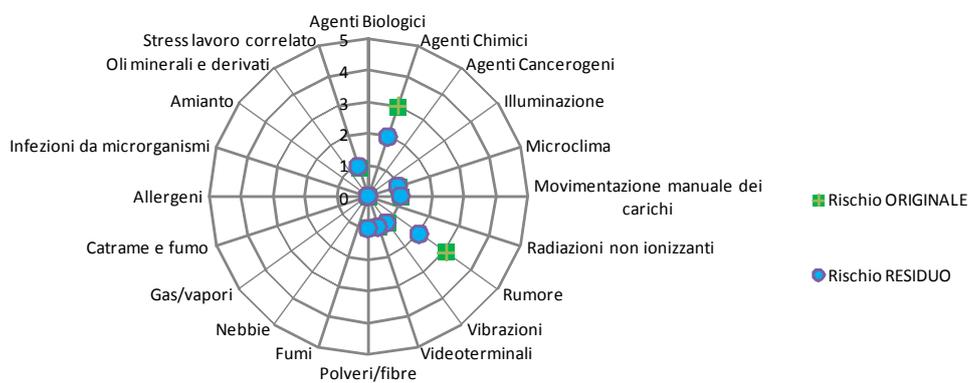
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>				
<p>I picchetti sono solitamente costituiti da pezzi di rotaia e vengono impiegati nel tracciamento delle curve. In questa fase si procederà al taglio della rotaia, in corrispondenza dei segni apposti e mediante l'utilizzo di una sega a disco.</p>					
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In relazione a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Effettuare una verifica preliminare della viabilità.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Impedire l'avvicinamento e la sosta di persone non addette, con segnali e sbarramenti.</li> <li>▪ Verificare che lo spezzone di rotaia sia ben posizionata ed impossibilitata a movimenti.</li> <li>▪ Prima di iniziare il taglio verificare che nessun altro soste nelle vicinanze.</li> <li>▪ Al termine del taglio la sega deve essere spenta.</li> <li>▪ A taglio completato evitare di toccare l'estremità tagliata della rotaia e attendere il relativo raffreddamento.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.</li> <li>▪ Installare la necessaria segnaletica di sicurezza.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spezzoni di rotaia</li> </ul>					
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT133</td> <td>Sega a disco per metallo o legno</td> </tr> <tr> <td>MEZ205</td> <td>Segarotaie</td> </tr> </table>	ATT133	Sega a disco per metallo o legno	MEZ205	Segarotaie
ATT133	Sega a disco per metallo o legno				
MEZ205	Segarotaie				

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS035	Ustioni
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi

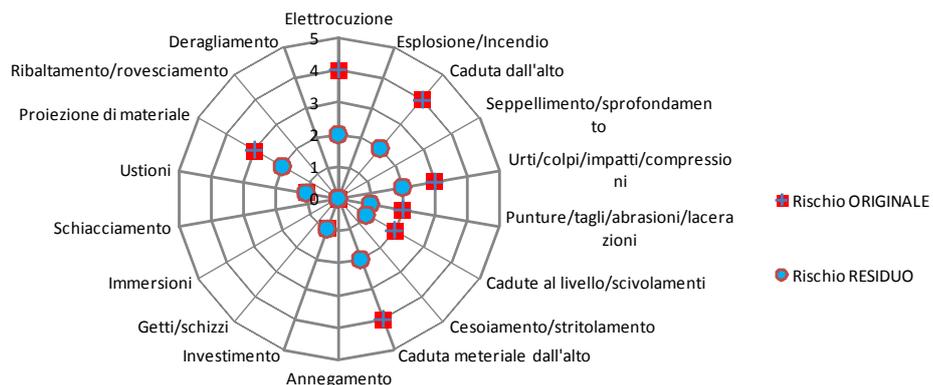
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.37 ARM MAT 005 Carico e scarico picchetti su carri

<b>Cod. Scheda</b>	<b>ARM MAT 005</b>	
<b>Fase</b>	Armamento	
<b>Microfase</b>	Approvvigionamento materiale	
<b>Lavorazione</b>	Carico e scarico picchetti su carri	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>I picchetti sono solitamente costituiti da pezzi di rotaia e vengono impiegati nel tracciamento delle curve. Vengono caricati, trasportati e scaricati dall'area di stoccaggio lungo il tracciato ferroviario a mezzo di autocarri con gru e/o caricatori strada/rotaia.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.</li> <li>▪ Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.</li> <li>▪ Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali.</li> <li>▪ Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.</li> <li>▪ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</li> <li>▪ I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.</li> <li>▪ Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.</li> <li>▪ I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.</li> <li>▪ Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.</li> <li>▪ Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### 3 **Materiali**

- Picchetti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ215	Caricatore strada/rotaia
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

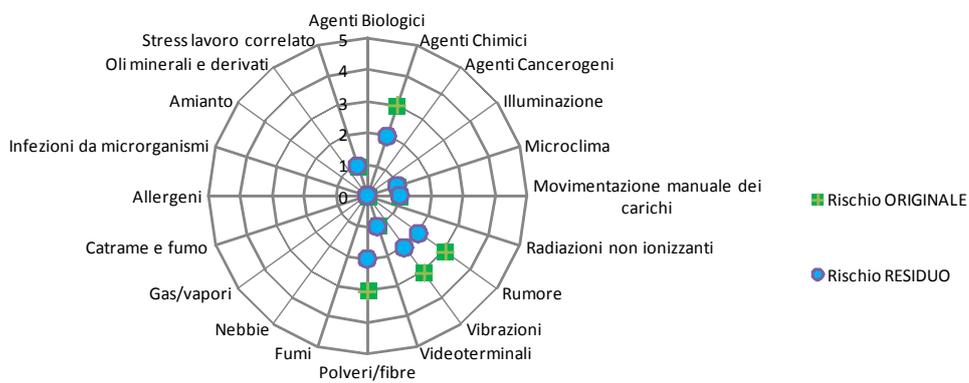
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS038	Deragliamento
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS021	Investimento

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

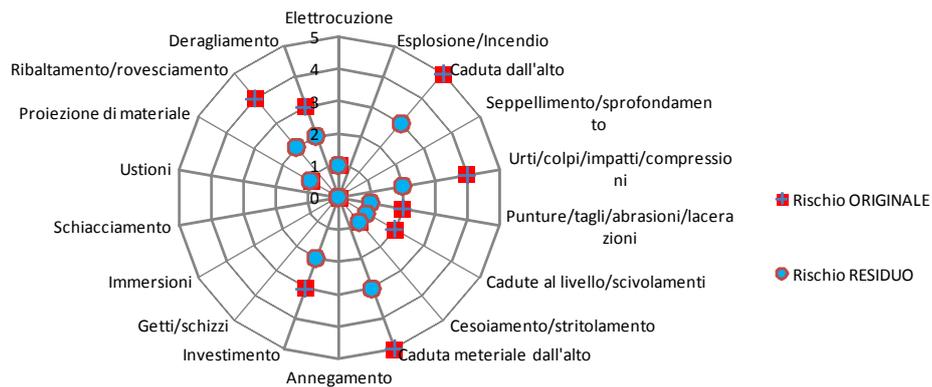
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.38 ARM MAT 006 Montaggio campate di binario in piazzale

Cod. Scheda	ARM MAT 006	
Fase	Armamento	
Microfase	Approvvigionamento materiale	
Lavorazione	Montaggio campate di binario in piazzale	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per una maggiore rapidità nella costruzione della linea si procede al montaggio fuori opera di intere campate (tratti di binario di notevole lunghezza) mediante l'utilizzo di traverse cementizie, sia del tipo monoblocco precompresso o compresso in opera, sia del tipo a due blocchi collegati da un tirante regolabile, entrambi con armatura in tondini d'acciaio e con incorporate le boccole di fissaggio per le piastre di fondo. La rotaia non viene fissata direttamente alla traversa ma viene montata su una piastra di fondo a forma di cuneo tale che il piano d'appoggio risulti inclinato all'interno di 1/20 del suo asse di simmetria, così come è inclinata, nel verso opposto, la superficie del cerchione delle ruote dei veicoli; ciò è necessario per ridurre la tendenza del materiale rotabile ad assumere, in rettilineo, un pericoloso moto di serpeggiamento. La piastra viene ancorata alla traversa mediante arpioni o caviglie a vite che fissano contemporaneamente anche la rotaia (attacco diretto), oppure direttamente alla traversa con chivarde mentre la rotaia viene fissata alla piastra mediante arpioni elastici o piastrelle di stringimento (attacco indiretto).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi.
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi pesanti o di dimensioni ingombranti.
- Durante la movimentazione manuale dei materiali evitare l'accatastamento eccessivo onde evitare il ribaltamento o il rotolamento degli stessi.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

movimentazione manuale e meccanica.

- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano entrare in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- I materiali minuti devono essere sollevati e movimentati, entro contenitori appositamente forniti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Traverse
- Rotaie
- Materiale armamento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ109	Autocarro
MEZ215	Caricatore strada/rotaia
ATT163	Incavigliatrice
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

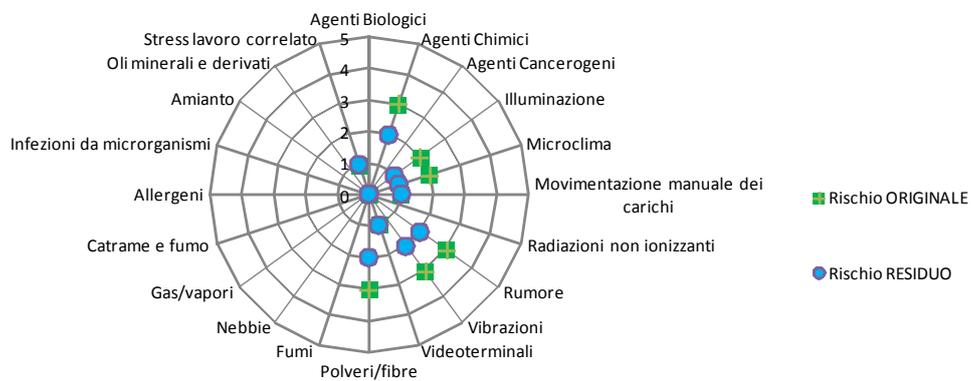
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN010	Autista
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS038	Deragliamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS021	Investimento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

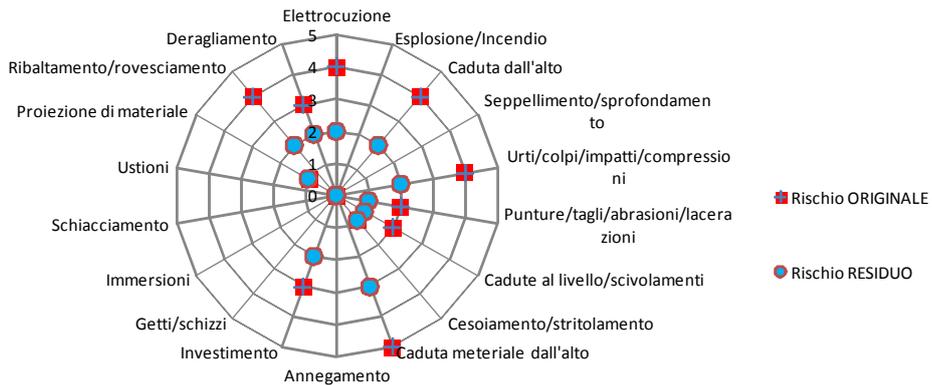
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.11.39 ARM MAT 007 Carico campate su carri ferroviari, trasporto e scarico

Cod. Scheda	ARM MAT 007	
Fase	Armamento	
Microfase	Approvvigionamento materiale	
Lavorazione	Carico campate su carri ferroviari, trasporto e scarico	
<i>Immagine</i>		

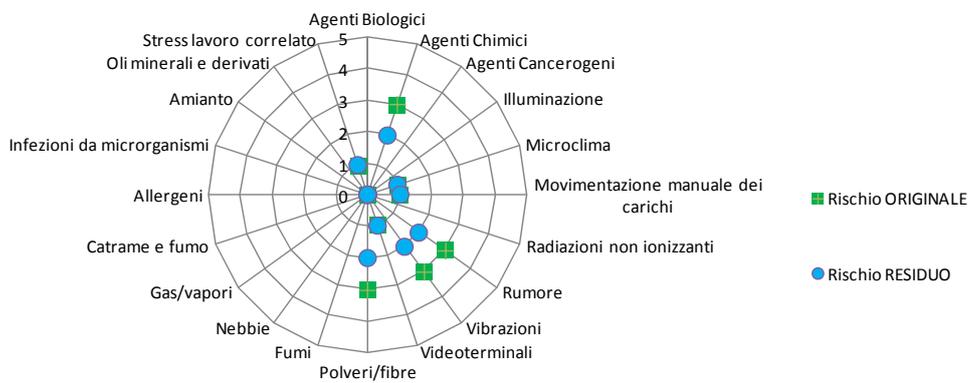
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Dopo la prima stesura di pietrisco è posizionato un binario di servizio provvisorio formato da campate di binario preassemblate.</p> <p>La posa viene eseguita con l'impiego di un caricatore strada-rotaia che preleva le campate preassemblate posizionate sui carri pianale e le poggia a terra.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le operazioni di sollevamento in prossimità di linee elettriche devono essere effettuate in condizioni di sicurezza previo accordi con l'esercente.</li> <li>▪ Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.</li> <li>▪ I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Assicurarsi, prima dell'inizio delle lavorazioni, che gli avvisatori acustici e i girofari siano perfettamente funzionanti.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi.</li> <li>▪ Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Il materiale depositato sui carri deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Prima di scendere dai mezzi di sollevamento azionare i dispositivi di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con il bilancino carico e sollevato dal terreno.</li> <li>▪ Gli spostamenti del caricatore devono avvenire sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	vigente. ▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	▪ Campate di binario
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ215    Caricatore strada/rotaia MEZ200    Carri pianale
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere MAN014    Capo squadra MAN035    Operatore mezzi su rotaia MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016    Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni RIS018    Cesoiamento, stritolamento RIS017    Caduta a livello, scivolamento RIS038    Deragliamento RIS019    Caduta di materiale dall'alto RIS021    Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza DPI005    Guanti DPI001    Calzature di sicurezza DPI011    Indumenti protettivi

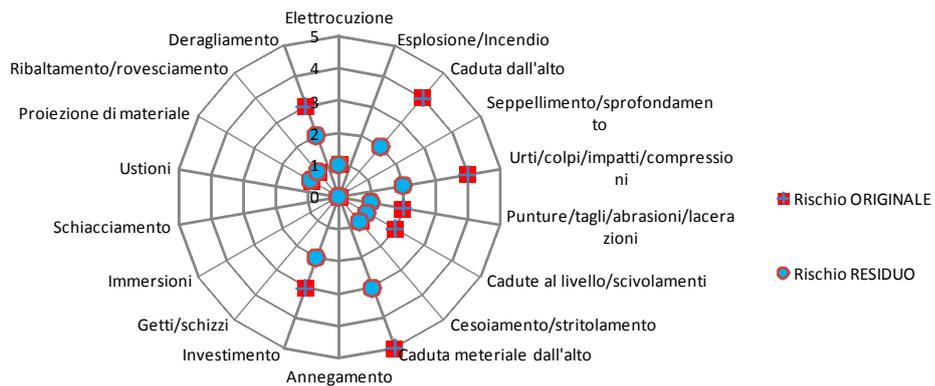
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.11.40 ARM MAT 008 Carico traverse su carri

Cod. Scheda	ARM MAT 008	
Fase	Armamento	
Microfase	Approvvigionamento materiale	
Lavorazione	Carico traverse su carri	
<i>Immagine</i>		

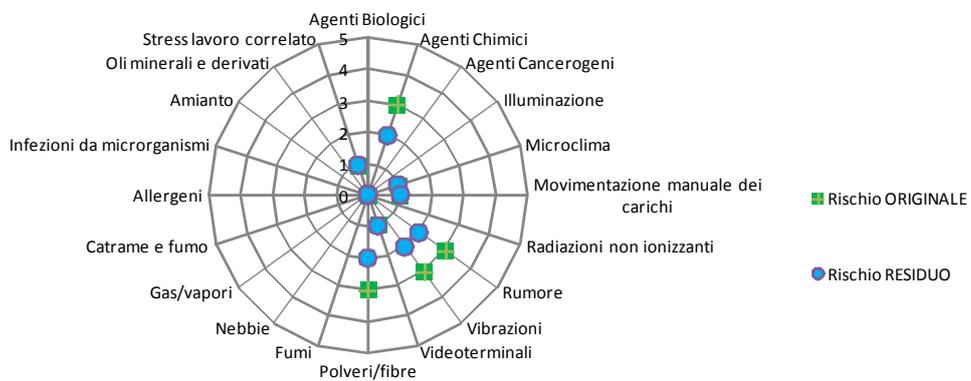
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Il carico di traverse su carri ferroviari avviene impiegando un caricatore strada/rotaia, dotato di idoneo bilancino idraulico per il sollevamento e spostamento delle traverse dalla posizione di stoccaggio.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le operazioni di sollevamento in prossimità di linee elettriche devono essere effettuate in condizioni di sicurezza previo accordi con l'esercente.</li> <li>▪ Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Non transitare o sostare davanti o dietro ai carri o al locomotore quando questi sono in movimento.</li> <li>▪ Prima di scendere dai mezzi di sollevamento azionare i dispositivi di blocco dei comandi.</li> <li>▪ Non abbandonare e/o spegnere il caricatore con il bilancino carico e sollevato dal terreno.</li> <li>▪ Gli spostamenti del caricatore devono avvenire sempre con il braccio il più possibile vicino al terreno.</li> <li>▪ Sopra il carro pianale ferroviario, l'operatore dovrà posizionare i listelli in legno impiegati per tenere separate le diverse file di traverse solamente quando non vi siano carichi sospesi.</li> <li>▪ Durante le fasi in cui il caricatore posiziona le traverse sui carri ferroviari l'operatore dovrà tenersi fuori dalla portata del braccio meccanico.</li> <li>▪ Durante gli spostamenti da un carro ferroviario all'altro bisogna impiegare le apposite scalette di accesso.</li> <li>▪ Verificare l'efficienza dei fari per le lavorazioni in mancanza di illuminazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traverse</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ215    Caricatore strada/rotaia
	MEZ200    Carri pianale
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014    Capo squadra
	MAN035    Operatore mezzi su rotaia
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016    Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS017    Caduta a livello, scivolamento
	RIS038    Deragliamenti
	RIS019    Caduta di materiale dall'alto
	RIS021    Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI011    Indumenti protettivi

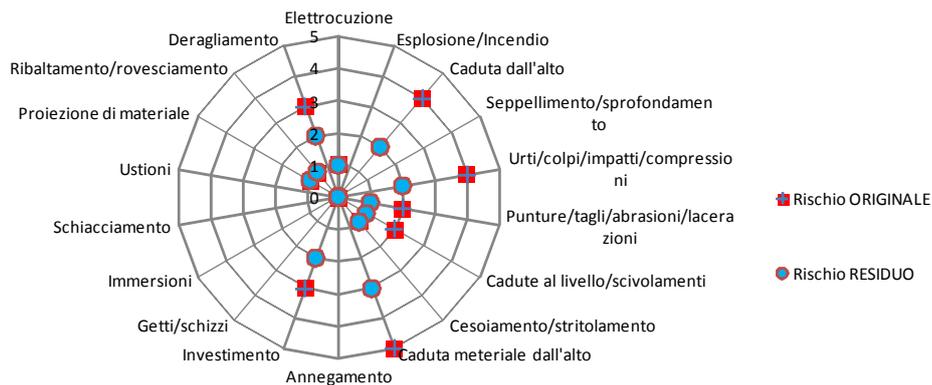
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.12 Tecnologico

<i>Tabella Schede Lavorazione Tecnologico</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
TECSSE001	Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT
TECSSE002	Assemblaggio e montaggio trasformatori di potenza
TECSSE003	Tesatura Bus-Bar e calate ad apparecchiature
TECSSE004	Assemblaggio e montaggio apparecchiature di controllo AT-MT
TECIAI001	Approvvigionamento materiali
TECIAI002	Scarico e movimentazione bombole gas Freon
TECIAI003	Trasporto, sollevamento e posa armadi, telai, quadri elettrici e trasformatori su pavimento flottante
TECIAI004	Istallazione impianto di rilevazione incendio
TECIAI005	Installazione impianto spegnimento automatico
TECIAI006	Posa cavo scaldante e coibentazione della tubazione
TECIAI007	Installazione apparecchiature elettriche e speciali
TECIAI008	Saldatura tubazioni in polietilene
TECIAI009	Messa in funzione impianto antincendio
TECCON001	Installazione impianto termo-idraulco
TECIMV001	Posa condotti aria, griglie, serrande
TECIMV002	Posa ventilatori
TECIDF001	Posa in opera di tubi, scatole di derivazione e apparecchi di diffusione sonora
TECLPR001	Stendimento traenti per tesatura conduttori
TECLPR002	Posa in opera distanziatori, accessori e sfere di segnalamento
TECLCO001	Scarico e stoccaggio materiali
TECLCO002	Inghisaggio tirafondi
TECLCO003	Posa in opera di pali portali
TECLCO004	Posa in opera di travi
TECLCO005	Foratura grappe e posa in opera
TECLCO006	Posa in opera di penduli
TECLCO007	Posa in opera del dispersore lineare, collegamenti penduli ed altre strutture al dispersore lineare
TECLCO008	Attrezzaggio dei pali, portali, penduli
TECLCO009	Foratura e posa staffe per cavi, posa in opera di cavi in canalette
TECLCO010	Posa in opera delle apparecchiature di manovra su pali e portali, collegamenti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

TECLCO011	Posa paline luce
TECLCO012	Posa in opera di quadri e collegamento
TECLCO013	Posa casse induttive
TECLCO014	Posa in opera e tesatura di trefoli e feeder
TECLCO015	Traversate aeree del feeder
TECLCO016	Tesatura della linea di contatto
TECLCO017	Posa in opera targhe monitorie
TECSEG001	Posa sistemi oleodinamici
TECSEG002	Posa manovre elettriche sui deviatori
TECSEG003	Posa segnali indicatori da deviatoio
TECSEG004	Montaggio sistemi di riscaldamento deviatori
TECSEG005	Regolazioni, tarature e assistenza all'attivazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.1 TEC CON 001 Installazione impianto termoidraulico

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC CON 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto condizionamento	
<b>Lavorazione</b>	Installazione impianto termoidraulico	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione degli impianti di climatizzazione prevede il montaggio di radiatori elettrici, ventilatori e condizionatori, la posa in opera di canali di estrazione aria in lamiera zincata, la realizzazione di tubazioni plastiche e metalliche di distribuzione acqua calda e l'installazione di un generatore di calore.

L'attività di canalizzazioni per la distribuzione di aria trattata comprende la posa di canalizzazioni in lamiera, derivazioni, canali flessibili e di isolamento delle linee, la posa in opera di diffusori in ambiente e griglie di ripresa.

Le fasi di lavoro che caratterizzano l'attività di installazione sono il montaggio di terminali (corpi radianti), generatore di calore, pompe ed accessori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima della realizzazione di tracce e fori occorrerà accertarsi preliminarmente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da seguire.
- Durante l'uso di sostanze irritanti e allergeni (mastici, cemento) o di altri prodotto sintetici occorrerà attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto, facendo inoltre uso degli appropriati dispositivi di protezione individuale.
- Nell'utilizzo della saldatrice elettrica o ossiacetilenica, occorrerà accertarsi preventivamente che l'ambiente si sufficientemente ventilato e che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze; bisognerà inoltre verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma e predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori; sarà inoltre obbligatorio l'uso di occhiali e schermi protettivi. Si avrà cura infine, di conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- La posa in opera di lane di vetro o di roccia determina la possibilità di inalazione di fibre: il taglio e la posa in opera di questi materiali dovrà avvenire in modo da minimizzare la liberazione di fibre, e in ogni caso utilizzando maschere filtranti di protezione.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Canalizzazioni in lamiera
- Canali flessibili e di isolamento delle linee
- Derivazioni
- Diffusori
- Griglie di ripresa
- Cavetti in acciaio
- Profilati a freddo
- Barre filettate
- Fascette, nastro e mastice di tenuta
- Materassino di fibra di vetro per isolamento termico
- Generatore di calore
- Corpi radianti
- Pompe
- Manometri
- Accessori
- Cemento

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT146	Scanalatrice per muri ed intonaci
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

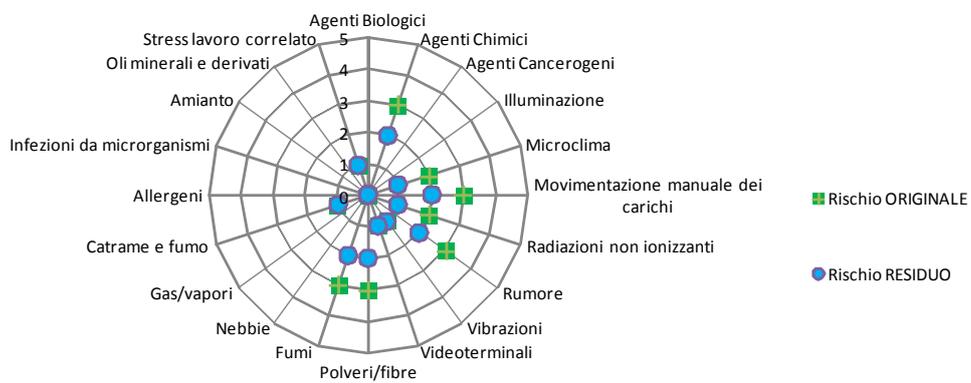
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
--------	----------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MAN014	Capo squadra
MAN032	Saldatore
MAN015	Elettricista
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS010	Rumore
RIS004	Elettrocuzione
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS022	Polveri, fibre
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi

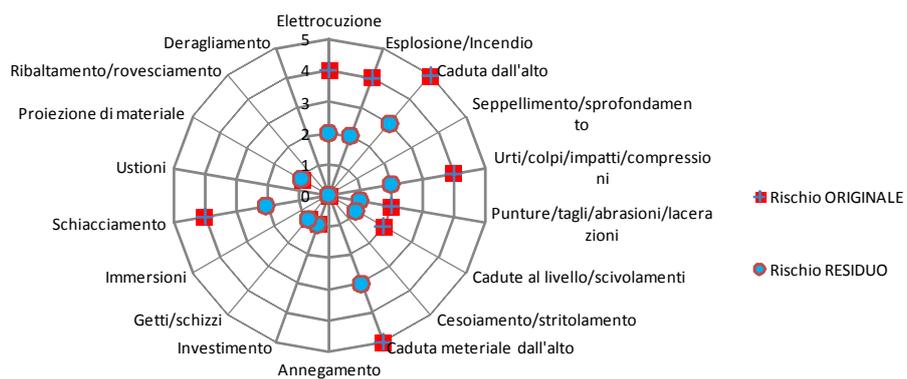
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.2 TEC IAI 001 Approvvigionamento materiale

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC IAI 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Approvvigionamento materiale	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>L'approvvigionamento di materiali è presente praticamente in tutte le attività lavorative in cantiere. In ogni caso è fondamentale la programmazione delle forniture per selezionare preventivamente i mezzi da utilizzare per lo scarico, le maestranze necessarie, le aree di stoccaggio (ed evitare quindi che possano interferire con altre attività presenti in cantiere).</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ Assicurare l'adeguata messa a terra delle strutture metalliche quali tettoie, containers, recinzioni.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Identificare aree di deposito per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nell'area dei baraccamenti e poste a distanza dai medesimi tale da garantire condizioni sufficienti di igiene. L'area dovrà essere dotata di idonei contenitori adatti a ricevere i rifiuti senza pericolo di dispersione rispetto l'ambiente circostante; i contenitori devono essere identificati mediante cartelli in base ai rifiuti che possono raccogliere.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Il personale addetto agli approvvigionamenti dovrà essere preventivamente informato sulla destinazione del materiale e sui percorsi da seguire.</li> <li>▪ Lo scarico deve essere effettuato da personale competente.</li> <li>▪ I materiali minuti devono essere sollevati e movimentati, entro contenitori appositamente forniti.</li> <li>▪ Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.</li> <li>▪ Durante la movimentazione manuale dei materiali evitare l'accatastamento eccessivo onde evitare il ribaltamento o il rotolamento degli stessi.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Tubazioni in PVC
- Tubazioni zincate
- Tubazioni in acciaio
- Raccordi
- Viti e bulloni
- Canalette
- Raccordi
- Collari di fissaggio, staffe e raccorderia speciale
- Armadi
- Attuatori
- Interruttori
- Materiale idraulico
- Cavi elettrici

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ129	Furgone con cassone
MEZ103	Carrello elevatore
ATT178	Transpallet
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN024	Magazziniere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

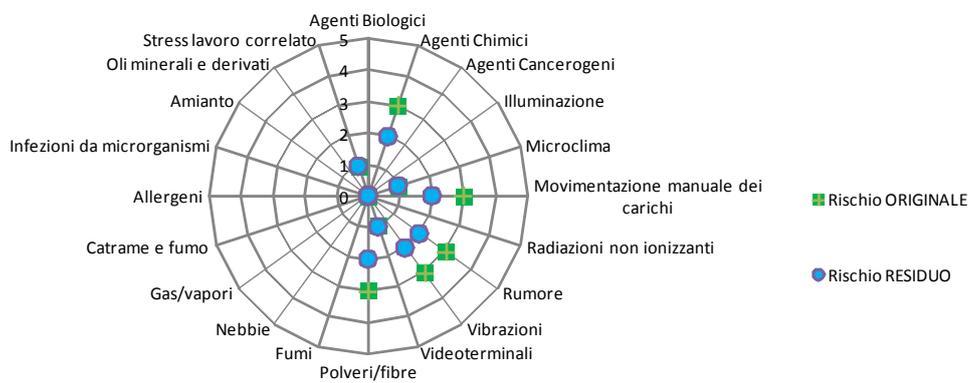
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
--------	------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

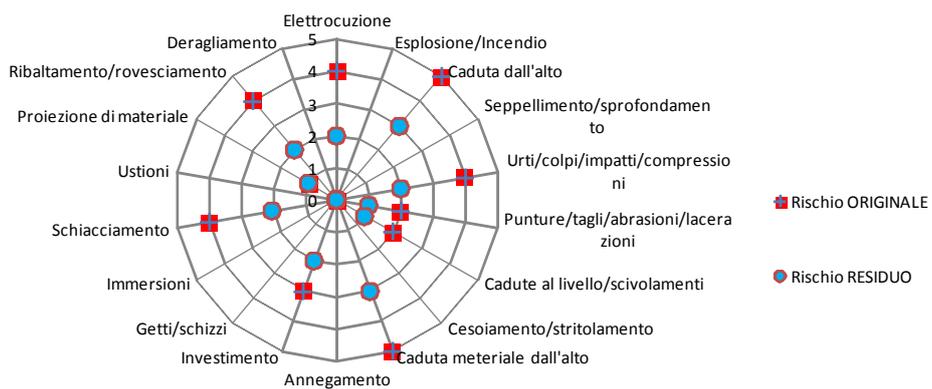
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.3 TEC IAI 002 Scarico e movimentazione bombole gas freon

Cod. Scheda	TEC IAI 002	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Impianto antincendio	
Lavorazione	Scarico e movimentazione bombole gas freon	
<i>Immagine</i>		

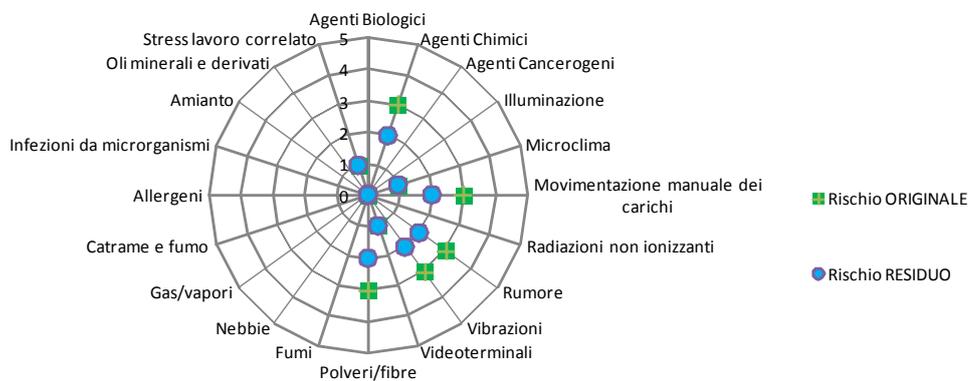
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Le bombole contenenti gas freon (impianto di spegnimento a gas) sono generalmente trasportate sul cantiere dalla ditta fornitrice a mezzo di idonei veicoli. I conducenti di detti veicoli sono scortati da personale di cantiere all'interno dell'area di deposito; la posa delle bombole a terra avviene con sponda idraulica dell'autocarro, la loro installazione all'interno del locale designato e all'interno di rastrelliere montate su bilance fissate a pavimento e collegati al collettore di scarica, avverrà tramite carrelli a mano.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.</li> <li>▪ Le bombole, opportunamente fissate sui carrelli, verranno movimentate da un numero di persone adeguato al peso delle stesse.</li> <li>▪ I manovratori devono possedere adeguata esperienza e devono conoscere esattamente le procedure di carico e scarico.</li> <li>▪ Seguire le istruzioni del costruttore per le operazioni di imbracaggio delle bombole sui carrelli.</li> <li>▪ Il carico deve essere stabile e bilanciato per impedirne la caduta.</li> <li>▪ Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.</li> <li>▪ Gli addetti al ricevimento dei carichi devono stare in zona sicura ed intervenire solo quando i carichi sono a portata di mano.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bombole di gas freon</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	ATT178	Transpallet
	ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN024	Magazziniere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

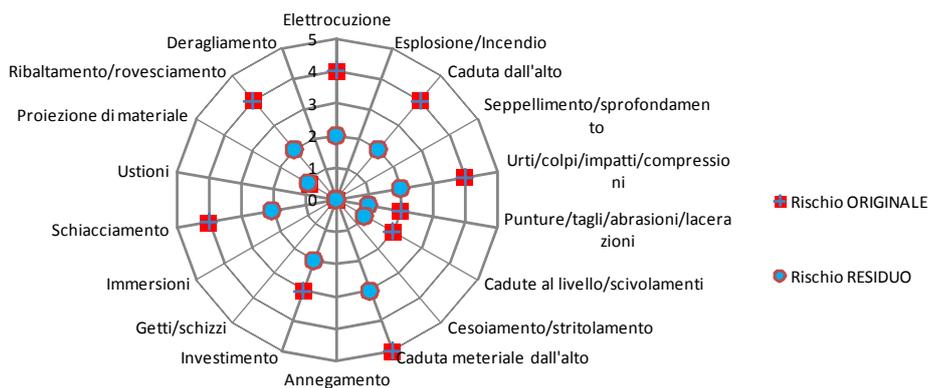
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.12.4 TEC IAI 003 Trasporto, sollevamento e posa su pavimento flottante

Cod. Scheda	TEC IAI 003	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Impianto antincendio	
Lavorazione	Trasporto, sollevamento e posa su pavimento flottante	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Per il completamento dei lavori di equipaggiamento possono essere posate apparecchiature quali armadi, telai, quadri elettrici e trasformatori su pavimenti flottanti (pavimento rialzato attraverso una struttura metallica, composto da elementi modulari -pannelli- poggianti senza fissaggio su una struttura di sostegno di una certa altezza rispetto all'estradosso del solaio, in modo da ottenere sotto la superficie di calpestio un'intercapedine -vano tecnico- per alloggiare servizi ed impianti).</p> <p>La movimentazione dei telai avviene previo utilizzo di transpallet manuali/carrelli di sollevamento (idraulico o manuale), carrelli elevatori ed automezzi con gru. I quadri vengono caricati sugli autocarri dal cantiere principale/deposito con l'ausilio della gru posata su esso.</p> <p>I quadri sprovvisti di golfari di sollevamento, vengono imbracati con brache di nylon sulle quattro facce in modo da impedire il ribaltamento. Se l'armadio è dotato di golfari si usano due stroppe di acciaio di adeguate dimensioni, che fissate con quattro cavallotti al golfare ne impediscono il ribaltamento quando l'armadio viene caricato sull'autocarro.</p> <p>Gli armadi vengono fissati sull'autocarro vicino al cavalletto anteriore del cassone e fissati con delle corde in modo da impedirne il ribaltamento durante il trasporto.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.</li> <li>▪ Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.</li> <li>▪ Conoscere il peso del carico da sollevare ed il relativo baricentro.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Prima di procedere alla movimentazione delle apparecchiature sul pavimento flottante è necessaria un'accurata ispezione visiva per accertarsi di eventuali mancanze di piastrelle o rotture di esse, in questo caso vanno sostituite da personale addetto.</li> <li>▪ Prima di iniziare le attività è necessario conoscere il peso del telaio da movimentare/installare.</li> <li>▪ Rispettare la portata massima dei pavimenti flottanti per carichi distribuiti e concentrati al fine</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

di evitare il rischio di cedimento della pavimentazione.

- Alleggerire il telaio rimuovendo temporaneamente componenti pesanti quali batterie o apparati; rimontare i componenti una volta posizionato il telaio nella sede progettuale.
- Per assicurare una maggior ripartizione dei carichi, devono essere posati sul pavimento flottante dei pannelli in legno lamellare o lamiere metalliche da utilizzare in tutte le fasi di trasporto.
- L'asolatura e la sagomatura delle mattonelle deve essere eseguita da personale esperto secondo i criteri stabiliti nello schema redatto dal progettista del pavimento.
- Inserire sulle piastrelle asolate in precedenza per l'ingresso dei cavi sul quadro, un rinforzo a colonna in acciaio.
- Valutare il potenziale ingombro che il carico avrà durante la movimentazione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Armadi
- Telai
- Quadri elettrici
- Trasformatori

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gru
ATT178	Transpallet
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN024	Magazziniere
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

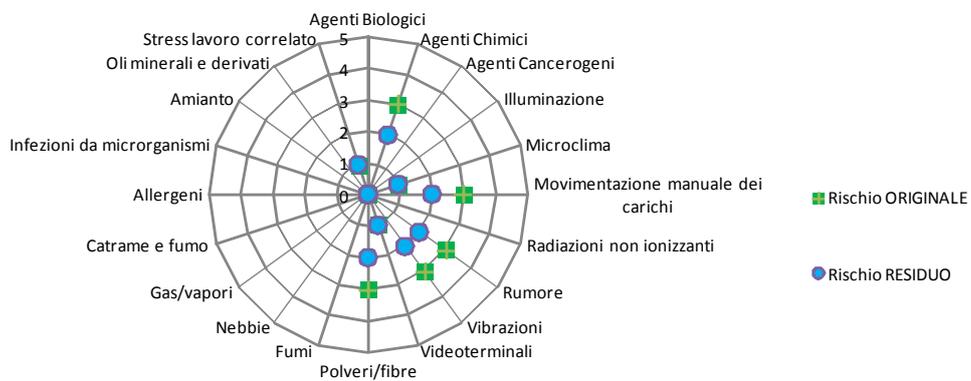
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
--------	------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

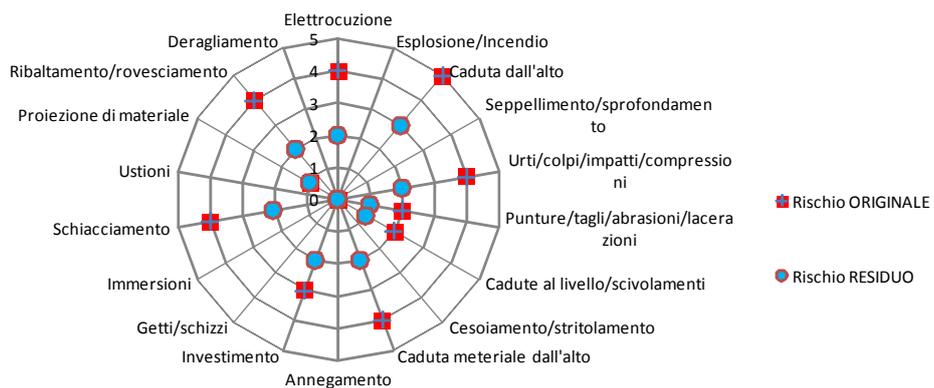
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.5 TEC IAI 004 Installazione impianto di rilevazione incendi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC IAI 004</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Installazione impianto di rilevazione incendi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione di impianti per rilevazione e spegnimento automatico all'interno di fabbricati tecnologici è giustificata dal fatto che tali edifici non sono costantemente presidiati.

Per la realizzazione dell'impianto di rilevazione incendi si procederà al posizionamento a parete della centralina di rilevazione incendio, delle unità di spegnimento nei locali interessati, mediante tasselli di espansione, quindi al montaggio delle tubazioni in PVC e delle passerelle (a parete, a soffitto, sotto il pavimento flottante), tramite opportuni supporti e cavallotti. Saranno quindi installate in ambiente, nel controsoffitto e sottopavimento cassette di derivazione, rilevatori (di fumo, di fiamma, di idrogeno, di allagamento), moduli elettronici di comando ed indirizzo, allarmi acustici e luminosi.

Successivamente si procederà al collegamento dei rilevatori con la centralina di rilevazione incendio e con l'unità di spegnimento, verificando infine la continuità elettrica dei circuiti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

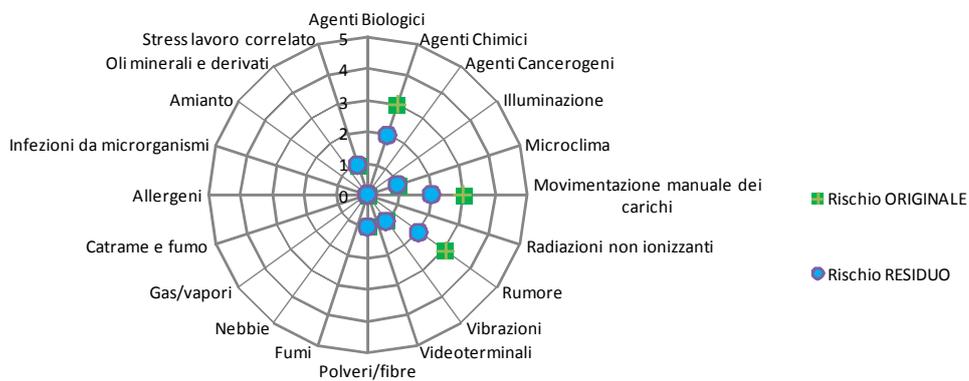
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

normativa vigente.	
3	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collari di fissaggio</li> <li>▪ Staffe</li> <li>▪ Raccorderai speciale</li> <li>▪ Unità di spegnimento</li> <li>▪ Centralina di rilevazione incendio</li> <li>▪ Rilevatori (di fumo, di fiamma, di idrogeno, di allagamento)</li> <li>▪ Casette di derivazione</li> </ul>	
4	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT203 Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT168 Scale a mano
	ATT160 Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT104 Attrezzatura manuale d'uso comune
5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN015 Eletttricista
	MAN030 Operaio comune polivalente
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS008 Movimentazione manuale dei carichi
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

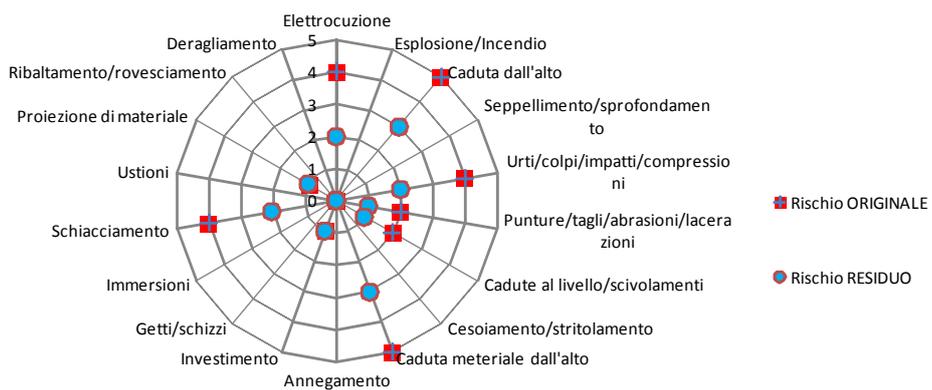
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.6 TEC IAI 005 Installazione impianto di spegnimento automatico a gas

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC IAI 005</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Installazione impianto di spegnimento automatico a gas	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Negli impianti di spegnimento automatico “a saturazione totale” lo spegnimento è realizzato rendendo inerte l’atmosfera dell’ambiente interessato, saturandolo con gas.

L’utilizzazione di sistemi del tipo “a saturazione totale” è particolarmente indicato per la protezione dal fuoco di materiali di particolare valore intrinseco o per i danni che il loro arresto provocherebbe.

Al fine di prevenire fughe o perdita di gas, gli ugelli di scarico dovranno essere montati solo dopo aver effettuato la prova di tenuta delle tubazioni per ogni circuito, mentre i solenoidi delle elettrovalvole e gli attuatori di scarica manuale dovranno essere montati solo all’atto della messa in esercizio dell’impianto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

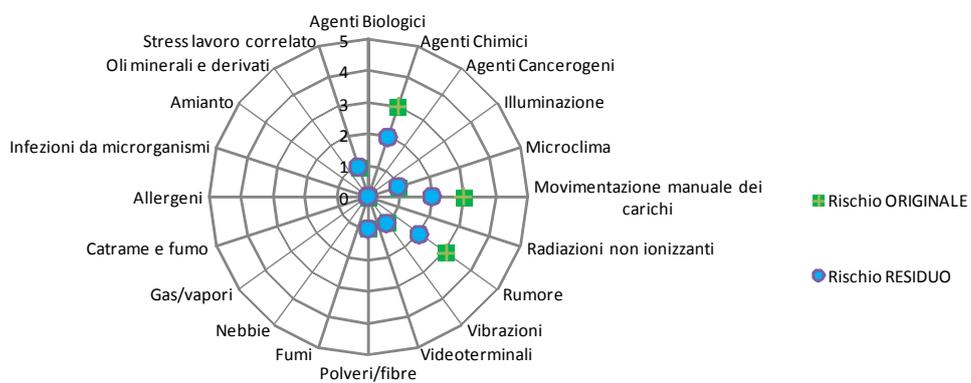
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	vigente. ▪ Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	▪ Armadi ▪ Interruttori ▪ Attuatori ▪ Tubazioni in acciaio
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT203 Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili ATT168 Scale a mano ATT160 Attrezzature, utensili elettrici portatili ATT104 Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014 Capo squadra MAN015 Elettricista MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni RIS013 Caduta dall'alto RIS019 Caduta di materiale dall'alto RIS004 Elettrocuzione RIS008 Movimentazione manuale dei carichi RIS034 Schiacciamento RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza DPI005 Guanti DPI003 Cinture di sicurezza DPI001 Calzature di sicurezza DPI011 Indumenti protettivi

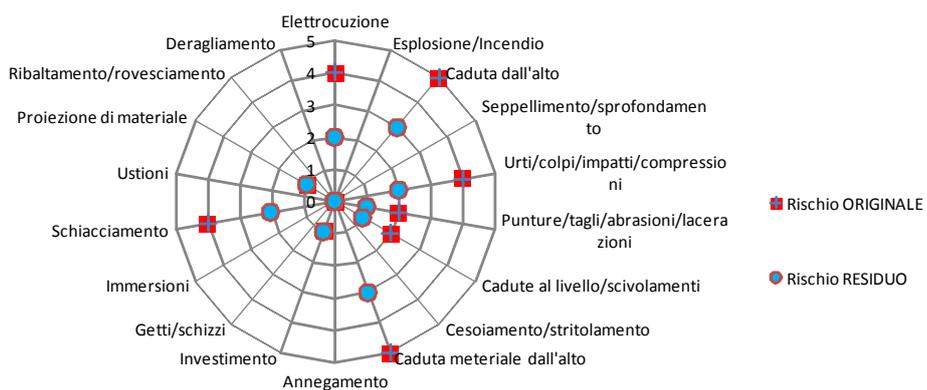
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.7 TEC IAI 006 Posa cavo scaldante e coibentazione della tubazione

Cod. Scheda	TEC IAI 006	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Impianto antincendio	
Lavorazione	Posa cavo scaldante e coibentazione della tubazione	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Per evitare il congelamento di tubazioni esposte in ambiente esterno, vengono installati cavi scaldanti.</p> <p>Il nucleo conduttivo autoregolante, che rappresenta la parte scaldante del cavo, è costituito da un polimero miscelato con particelle di grafite; queste particelle costituiscono innumerevoli collegamenti in parallelo tra i due conduttori di rame. Quando il cavo scaldante è freddo il nucleo si contrae microscopicamente e la grafite costituisce numerosi collegamenti tra i due conduttori. Il passaggio di corrente genera calore. Nei punti più caldi il nucleo si dilata microscopicamente rompendo così alcuni contatti elettrici; aumentando la resistenza elettrica diminuisce l'emissione di energia, fino al raggiungimento di un equilibrio termico tra perdite termiche dei manufatti e la potenza prodotta dal cavo.</p> <p>Successivamente si procede alla posa della guaina, in cui lo spessore da applicare alle tubazioni va calcolato in base alla temperatura del fluido della tubazione, di quella dell'ambiente circostante e tenendo conto dell'umidità relativa presente nell'aria.</p> <p>In sede di realizzazione dell'impianto le guaine devono essere infilate nei tubi, facendo attenzione a lasciare scoperti i tratti ove si devono eseguire saldature o giunzioni.</p> <p>Sugli impianti già esistenti invece è necessario procedere ad un taglio longitudinale delle guaine, spalmando un leggero strato di colla sui due lembi, attendere qualche minuto per far evaporare i solventi della colla e quindi congiungere le due superfici da incollare esercitando una giusta pressione al fine di ottenere una chiusura sigillata.</p> <p>In caso può essere utile far passare sulla parte di giunzione un nastro adesivo per coprire le parti saldate. Analogamente è importante che non vi siano ponti termici e interruzioni dell'isolamento. All'inizio e alla fine della guaina occorre sigillare bene al fine di evitare passaggi di aria che produrrebbero condensa.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misurare fisicamente la tubazione che deve essere tracciata in modo da assicurarsi che le lunghezze corrispondano a quelle previste in fase di progetto.</li> <li>▪ Assicurarsi che la tubazione o i serbatoi siano liberi da asperità, saldature, spruzzi di cemento o altri elementi che potrebbero intagliare il cavo scaldante al momento della stesura.</li> <li>▪ Determinare i punti di alimentazione del circuito scaldante tenendo conto delle massime lunghezze ammesse per ogni tipo di cavo scaldante.</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Determinare la posizione dei termostati, delle scatole di connessione e della strumentazione per il controllo della temperatura.
- Utilizzare un nastro adesivo di fissaggio idoneo alla temperatura presente. Si consiglia nelle applicazioni su serbatoi di sovrapporre al cavo scaldante un nastro adesivo in alluminio in modo da aumentare la superficie di scambio termico.
- Assicurarsi che il cavo scaldante sia sempre ben aderente alla superficie.
- Se il cavo scaldante deve essere installato a spirale segnare sulla tubazione il passo.
- Il sensore di temperatura non deve essere a contatto con il cavo scaldante.
- Le linee di alimentazione del cavo scaldante devono essere protette secondo le norme in vigore e quindi è necessario l'impiego di fusibili, magnetotermici e differenziali.
- Ultimata l'installazione è opportuno controllare la continuità circuitale, la resistenza di isolamento e l'assorbimento.
- Installare al più presto la coibentazione ed assicurarsi che durante il montaggio non si verificano danni al sistema di tracciatura elettrica.
- Montare all'esterno della coibentazione idonea segnaletica per avvertire che sotto la coibentazione è presente un cavo elettrico sotto tensione.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Cavo scaldante
- Nastro adesivo
- Termostato
- Accessori di connessione, giunzione e derivazione
- Guaina
- Collante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

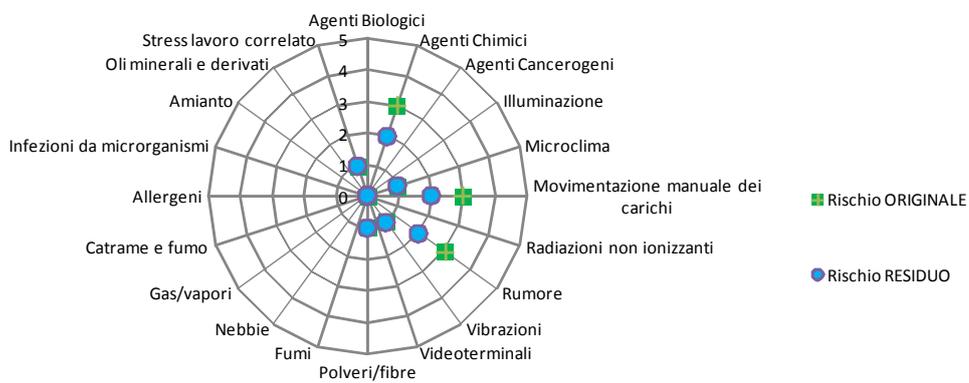
MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS002	Agenti chimici
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

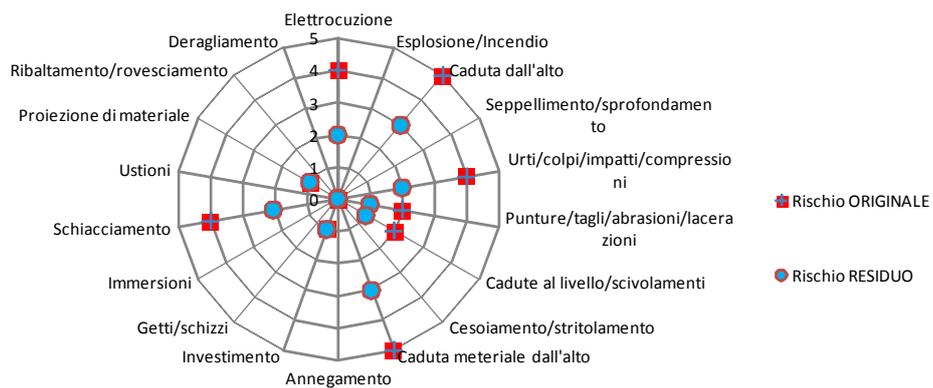
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.8 TEC IAI 007 Installazione apparecchiature elettriche e speciali

<b>Cod. Scheda</b>	TEC IAI 007	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Installazione apparecchiature elettriche e speciali	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Questa lavorazione consiste nell'installazione di apparecchiature elettriche e speciali quali: sensori per la rivelazione gas, anemometri, semafori, sonda pressione, cassette antincendio, centrali di pompaggio, etc.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nell'utilizzo della saldatrice ossiacetilenica, occorrerà accertarsi preventivamente che l'ambiente si sufficientemente ventilato e che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze; bisognerà inoltre verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma e predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori; sarà inoltre obbligatorio l'uso di occhiali e schermi protettivi. Si avrà cura infine, di conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.</li> <li>▪ Verificare la salubrità dell'aria ambiente (concentrazione gas e polveri) e la corretta illuminazione dei posti di lavoro e di passaggio.</li> <li>▪ I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.</li> <li>▪ Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.</li> <li>▪ Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.</li> <li>▪ Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.</li> <li>▪ È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.</li> <li>▪ La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.</li> <li>▪ È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.</li> <li>▪ Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.</li> <li>▪ Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.</li> <li>▪ Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.</li> <li>▪ I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.</li> <li>▪ Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Anemometri
- Sonda di pressione
- Semafori
- Lance
- Manichette
- Tubi in acciaio
- Giunti di accoppiamento
- Pompe
- Flange
- Valvole
- Manometri
- Curve
- Staffe
- Collari
- Bulloni, viti, supporti

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ101	Autocestello
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT137	Trapano elettrico
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT140	Flessibile (smerigliatrice)
ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

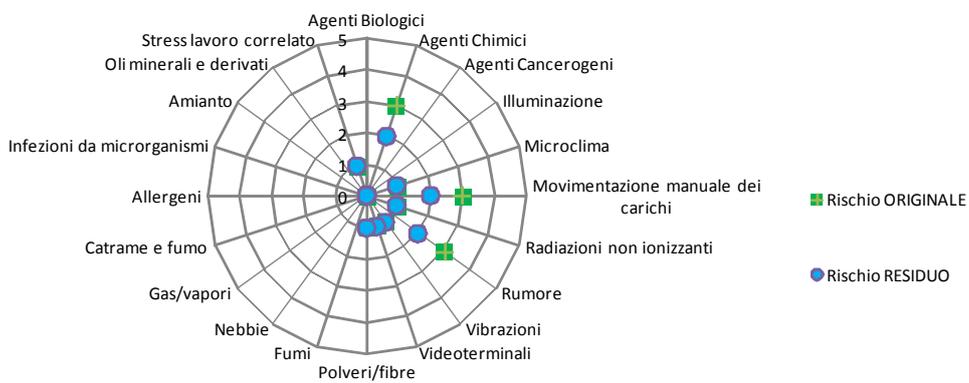
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS035	Ustioni
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi

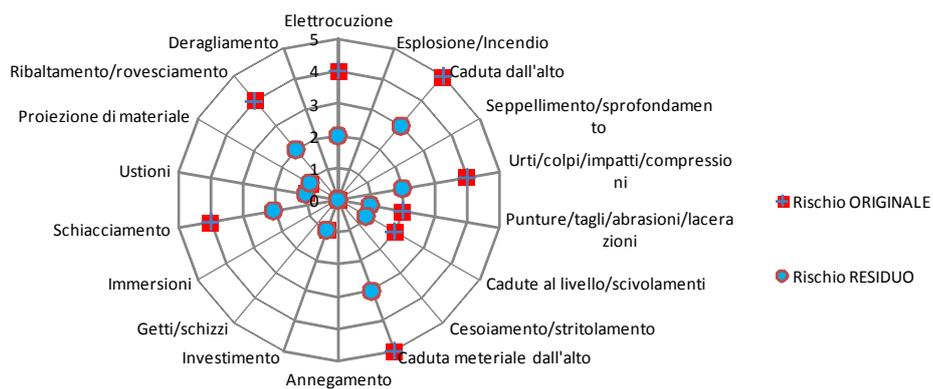
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.9 TEC IAI 008 Saldatura tubazioni in polietilene

Cod. Scheda	TEC IAI 008	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Impianto antincendio	
Lavorazione	Saldatura tubazioni in polietilene	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La saldatura è un procedimento che permette il collegamento permanente di parti solide tra loro e che realizza la continuità del materiale ove essa venga applicata. La saldatura nella sua accezione più comune presuppone l'apporto di calore localizzato tale da permettere la fusione del materiale. Tale materiale può essere il materiale componente le parti stesse che vengono unite, ma può essere anche un materiale estraneo ad esse, detto materiale di apporto: nel primo caso si parla di saldatura autogena nel secondo di saldatura eterogena o brasatura.

La saldatura per polifusione avviene in 5 fasi:

- ✓ Pulizia e fresatura delle teste dei tubi
- ✓ Riscaldamento del tubo con formazione del bordo
- ✓ Rimozione della piastra e avvicinamento dei tubi
- ✓ Messa in contatto delle due teste
- ✓ Regolazione della pressione di saldatura e raffreddamento per la durata indicata in apposite tabelle.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

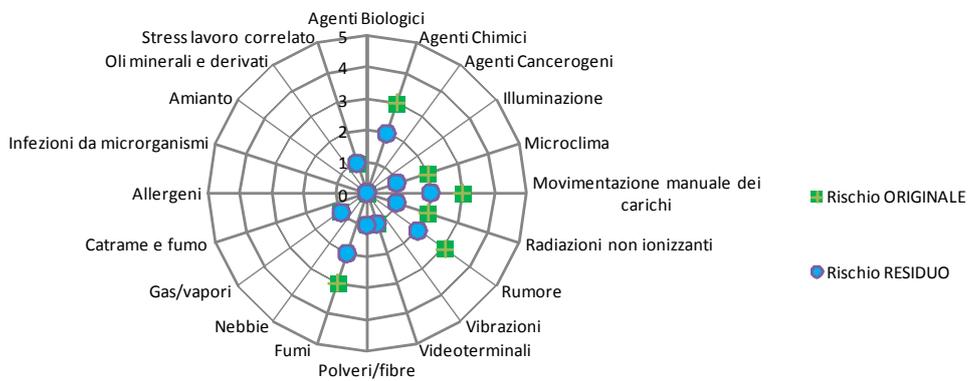
- Verificare la salubrità dell'aria ambiente (concentrazione gas e polveri) e la corretta illuminazione dei posti di lavoro e di passaggio.
- Allontanare il materiale infiammabile.
- Controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione del saldatore.
- Dopo l'uso scollegare elettricamente e far raffreddare la saldatrice.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubazione in polietilene</li> <li>▪ Curve di raccordo</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica
	ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN037	Saldatore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS025	Gas, vapori
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS035	Ustioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi

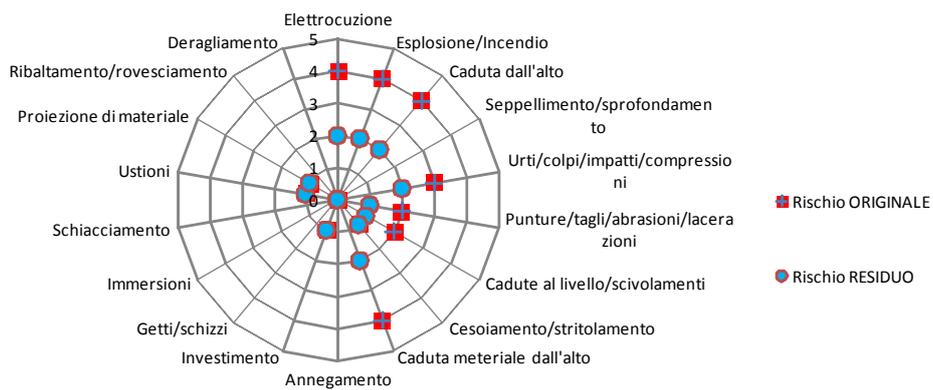
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.10 TEC IAI 009 Messa in funzione impianto antincendio

<b>Cod. Scheda</b>	TEC IAI 009	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Messa in funzione impianto antincendio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Preliminarmente al collaudo le tubazioni della rete idrica antincendio dovranno essere soffiate e lavate con acqua fredda, facendo scorrere la stessa a velocità adeguate, fino all'ottenimento, allo scarico, di acqua pulita.

Successivamente la rete dovrà essere messa in pressione ad un valore di 1,5 volte la pressione massima di esercizio per un tempo adeguato.

Una volta eseguite le operazioni preliminari si procederà al collaudo che avrà lo scopo di accertare il perfetto funzionamento dell'impianto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

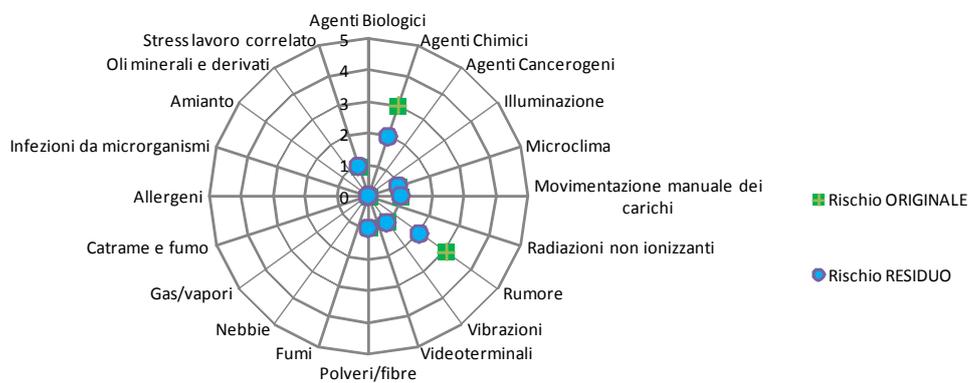
- Verificare la salubrità dell'aria ambiente (concentrazione gas e polveri) e la corretta illuminazione dei posti di lavoro e di passaggio.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- In presenza di dislivelli applicare idonei parapetti conformemente a quanto prescritto dalla vigente normativa.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acqua</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT168	Scale a mano
	ATT161	Attrezzature elettroniche
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

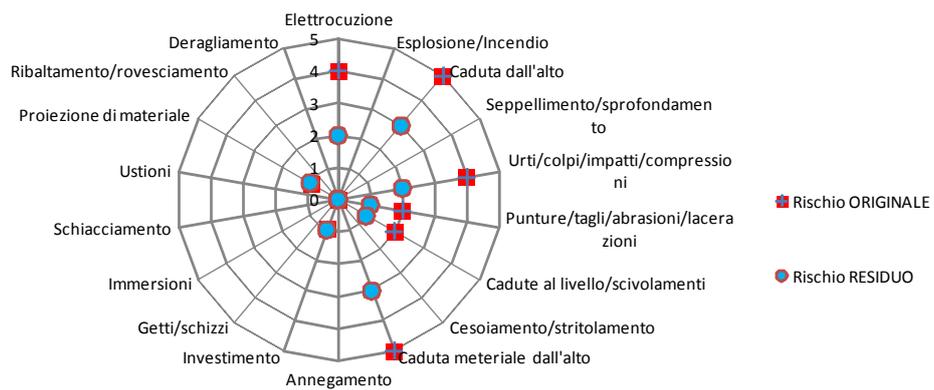
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.11 TEC IDF 001 Installazione impianto di diffusione sonora

Cod. Scheda	TEC IDF 001	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Impianto diffusione sonora	
Lavorazione	Installazione impianto di diffusione sonora	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impianto di diffusione sonora consente di effettuare annunci che facilitino, in caso di necessità, l'evacuazione della galleria nelle ferrovie, nelle metropolitane o nelle autostrade. Il sistema è basato su unità installate in corrispondenza delle aree protette e dei punti di evacuazione di una galleria ferroviaria o autostradale le quali consentono al pubblico di effettuare chiamate di emergenza e al personale di servizio di effettuare sia chiamate di emergenza sia di diffondere messaggi all'intermo della galleria.

Gli apparati che implementano la funzione di telefono di emergenza (colonnina SOS) e quelli che implementano la diffusione dei messaggi di emergenza possono essere integrati all'interno della colonnina o suddivisi tra questi e gli armadi di galleria. Il collegamento degli apparati è realizzato esclusivamente per mezzo di una LAN alla quale sono collegati anche le console di servizio ed il terminale di supervisione della sala controllo. Le principali funzioni che questo sistema di evacuazione per gallerie ferroviarie o autostradali rende possibili sono:

- Chiamata di emergenza: consente ad un utente in difficoltà di contattare, mediante la pressione sul pulsante a fungo rosso posto sulle colonnine SOS, un posto di controllo remoto stabilendo con l'operatore una conversazione in viva voce.
- Chiamata di servizio: consente al personale di contattare, mediante l'azionamento del pulsante a chiave ferroviaria a due posizioni posto sulle colonnine SOS, un posto di controllo remoto stabilendo con un operatore (anche diverso rispetto a quello che riceve le chiamate da parte degli utenti) una conversazione in viva voce.
- Diffusione locale degli annunci: consente al personale di servizio presente in galleria di effettuare annunci sul sistema di diffusione sonora di galleria sfruttando la colonnina SOS come console di trasmissione dei messaggi.  
Il microfono è attivato mediante l'azionamento del pulsante a chiave ferroviaria a due posizioni posto sulla stessa colonnina SOS.
- Telediffusione degli annunci: consente all'operatore del posto di controllo di effettuare annunci sul sistema di diffusione sonora di galleria. Grazie alla completa indirizzabilità consentita dall'uso della LAN e del protocollo IP gli annunci possono essere effettuati su un singolo punto, su gruppi di punti o su tutta la galleria.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Verificare la salubrità dell'aria ambiente (concentrazione gas e polveri) e la corretta

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

illuminazione dei posti di lavoro e di passaggio.

- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Tubi in acciaio
- Scatole di derivazione
- Trombe per diffusione sonora
- Tasselli
- Capicorda
- Ancoranti
- Viti di fissaggio
- Piastre
- Cavi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

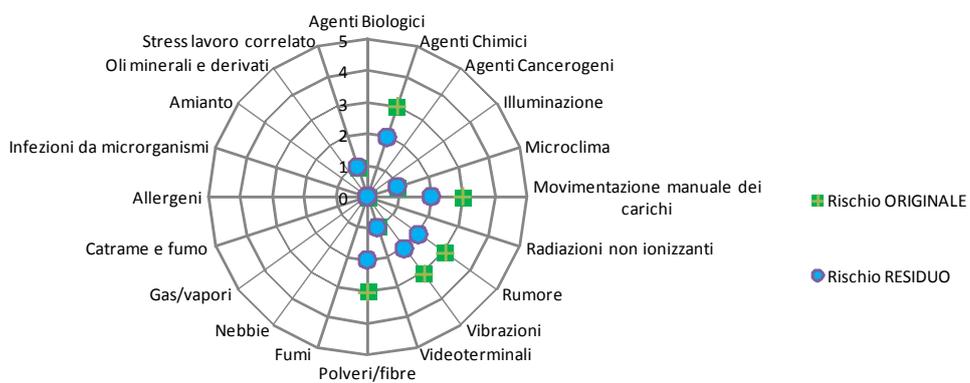
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT137	Trapano elettrico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN010	Autista
	MAN014	Capo squadra
	MAN004	Operatore cestello
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

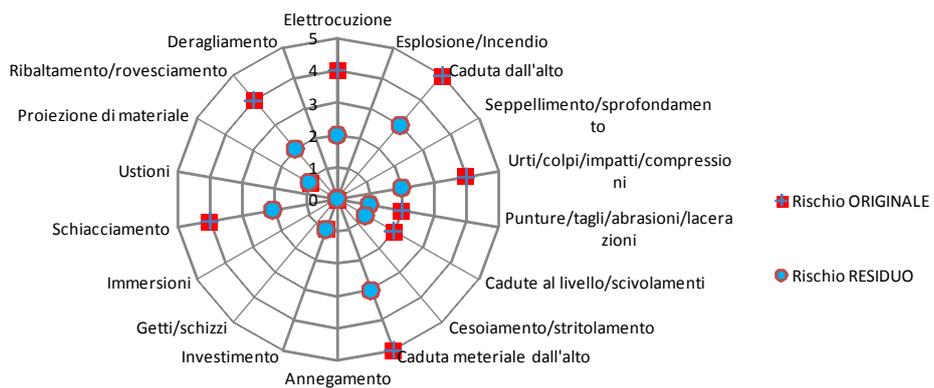
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.12 TEC IMV 001 Posa condotti aria, griglie, serrande

<b>Cod. Scheda</b>	TEC IMV 001	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto di ventilazione	
<b>Lavorazione</b>	Posa condotti aria, griglie, serrande	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le gallerie e le metropolitane necessitano di impianti in grado di fornire flussi d'aria variabili a seconda del traffico, nonché di rimanere in funzione durante le situazioni d'emergenza. L'impianto di ventilazione deve operare in modo efficiente, affidabile e silenzioso, e rimanere in funzione anche con temperature estreme.

Le serrande che regolano il flusso dell'aria, circolari o quadrate che siano, possono essere fornite sia con funzionamento manuale (del tipo a farfalla con due palette semicircolari fatte ruotare su un perno centrale), che con funzionamento mediante la spinta del flusso d'aria causato dalla ventola (vengono aperte dalla pressione del ventilatore e chiuse dall'aspirazione). Per le serrande quadrate è disponibile anche un comando motorizzato.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima della realizzazione di tracce e fori occorrerà accertarsi preliminarmente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da seguire.
- Durante l'uso di sostanze irritanti e allergeni (mastici, cemento) o di altri prodotti sintetici occorrerà attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto, facendo inoltre uso degli appropriati dispositivi di protezione individuale.
- Nell'utilizzo della saldatrice elettrica o ossiacetilenica, occorrerà accertarsi preventivamente che l'ambiente si sufficientemente ventilato e che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze; bisognerà inoltre verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma e predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori; sarà inoltre obbligatorio l'uso di occhiali e schermi protettivi. Si avrà cura infine, di conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

del braccio.

- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Tubo spiralato in acciaio zincato
- Anelli di giunzione
- Flange circolari
- Staffe di sostegno e catene metalliche
- Serrande tagliafuoco
- Servomotore per serrande
- Manometri
- Griglie di ripresa
- Barre filettate e tasselli HSA
- Viti e bulloni
- Fascette, nastro e mastice di tenuta
- Materassino di fibra di vetro per isolamento termico
- Cemento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ101	Autocestello
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
MAN168	Scale a mano
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT146	Scanalatrice per muri ed intonaci
ATT160	Attrezzatura,utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

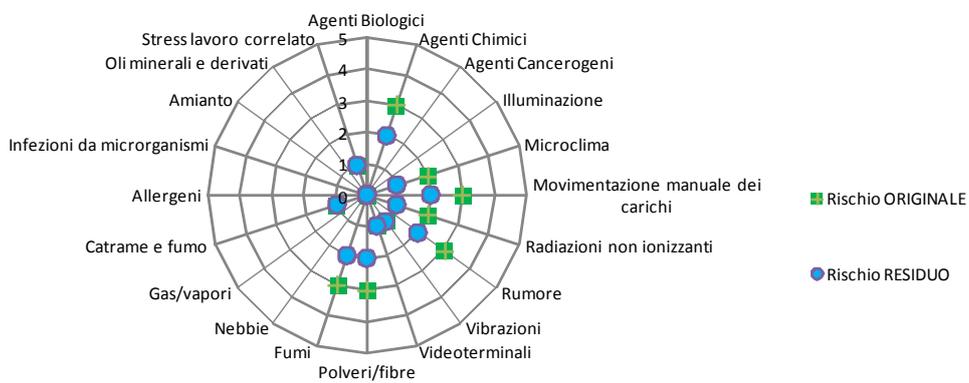
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN004	Operatore cestello
MAN014	Capo squadra
MAN032	Saldatore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN015	Elettricista
	MAN029	Muratore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS006	Esplosione, incendio
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI011	Indumenti protettivi

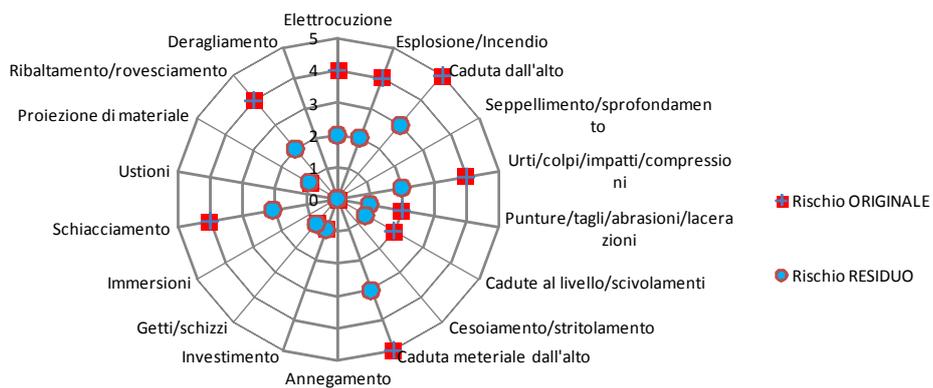
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.13 TEC IMV 002 Posa ventilatori

<b>Cod. Scheda</b>	TEC IMV 002	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Impianto di ventilazione	
<b>Lavorazione</b>	Posa ventilatori	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I sistemi di ventilazione impiegati in galleria sono quelli longitudinali, in cui l'aria viene mossa longitudinalmente da un imbocco all'altro della galleria, e quelli trasversali, in cui un flusso d'aria trasversale lava la sezione della galleria, con successivo asporto di aria inquinata.

Nel sistema longitudinale sono installati degli elementi che attivano la circolazione dell'aria in una determinata direzione, fra l'imbocco e l'uscita della galleria; gli elementi possono essere dei ventilatori a induzione o degli acceleratori. Questo sistema è particolarmente adatto in gallerie unidirezionali (a doppia canna).

Il sistema di ventilazione trasversale presenta due canali, paralleli alla galleria, attraverso questi canali viene immessa aria fresca che lava trasversalmente la galleria e poi viene trasportata in un canale parallelo, che asporta l'aria viziata.

I ventilatori utilizzabili sono quelli ad induzione (hanno la possibilità di invertire il flusso d'aria in emergenza o di lavorare nello stesso senso del vento), a flusso assiale e multistadio (controrotanti, che permettono il recupero della componente rotativa dell'aria, aumentando notevolmente la pressione sviluppata).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima della realizzazione di fori occorrerà accertarsi preliminarmente dell'assenza di servizi a rete incassati nello schema da seguire.
- Durante l'uso di sostanze irritanti e allergeni o di altri prodotti sintetici occorrerà attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto, facendo inoltre uso degli appropriati dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

lavorazioni.

- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantierista o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Ventilatori
- Acceleratori
- Staffe di sostegno e catene metalliche
- Piedi e piastre di montaggio
- Boccagli
- Giunti flessibili di collegamento
- Reti
- Supporti antivibranti
- Barre filettate e tasselli HSA
- Viti e bulloni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gru
MEZ101	Autocestello
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT137	Trapano elettrico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

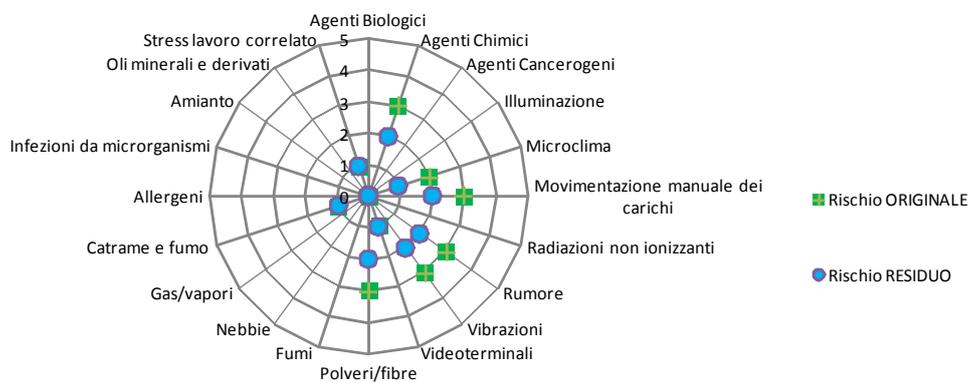
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN004	Operatore cestello

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN015	Elettricista
	MAN029	Muratore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS002	Agenti chimici
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

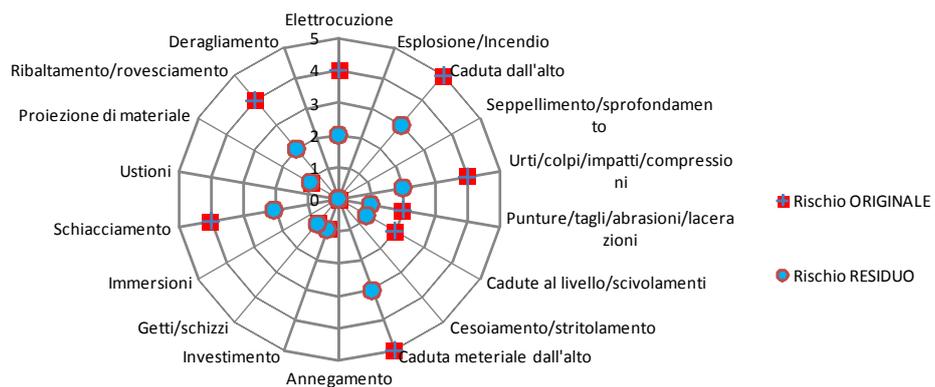
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.14 TEC LCO 001 Scarico e stoccaggio materiali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Scarico e stoccaggio materiali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Scarico e stoccaggio temporaneo dei materiali nell'area di appoggio, prelevamento dei materiali, carico su autocarro e trasporto a piè d'opera.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

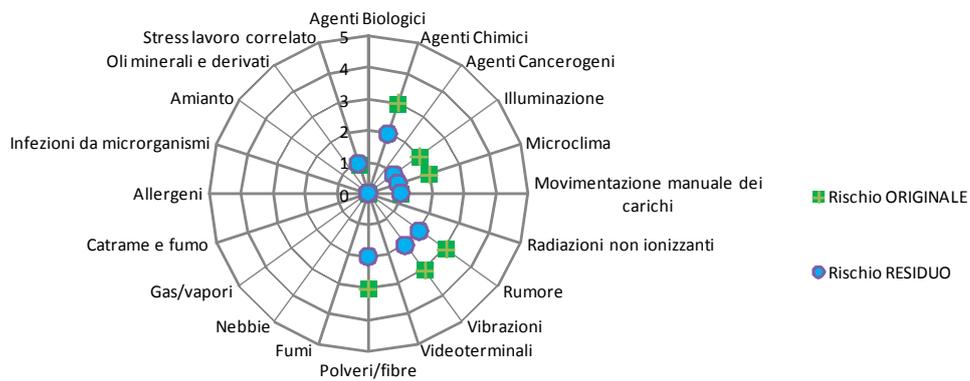
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine. Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti sul piano di appoggio degli stabilizzatori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- Assicurare l'adeguata messa a terra delle strutture metalliche quali tettoie, container, recinzioni.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Identificare aree di deposito per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti nell'area dei baraccamenti e poste a distanza dai medesimi tale da garantire condizioni sufficienti di igiene. L'area dovrà essere dotata di idonei contenitori adatti a ricevere i rifiuti senza pericolo di dispersione rispetto l'ambiente circostante; i contenitori devono essere identificati mediante cartelli in base ai rifiuti che possono raccogliere.
- Eseguire un corretto utilizzo degli oli minerali da introdurre all'interno del trasformatore.
- Rimuovere accuratamente qualsiasi traccia di oli dalle parti calpestabili.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Durante la movimentazione manuale dei materiali evitare l'accatastamento eccessivo onde evitare il ribaltamento o il rotolamento degli stessi.
- Fare uso di apposita segnaletica di pericolo, divieto e prescrizione.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiali necessari alla realizzazione della linea di contatto</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ102	Autogrù
	MEZ129	Furgone con cassone
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Scivolamento, caduta a livello
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS002	Agenti chimici
	RIS034	Schiacciamento
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

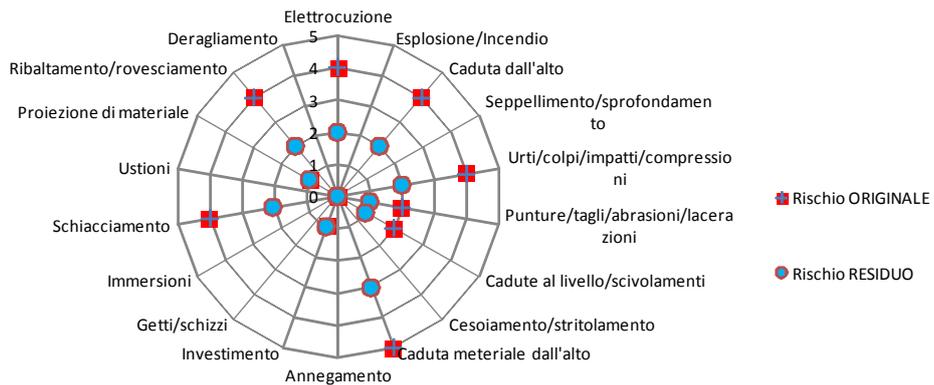
**Rischi per la Salute**

**Salute**



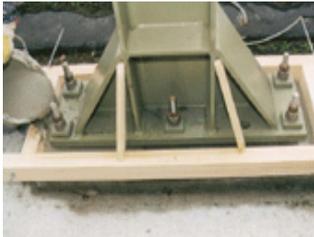
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.15 TEC LCO 002 Inghisaggio tirafondi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 002</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Inghisaggio tirafondi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I sostegni TE, dotati di piastra di base saldata, vengono ancorati mediante tirafondi. Nel caso in cui il palo con piastra a base saldata, debba essere ancorato mediante tirafondi da installare nei blocchi in calcestruzzo, prima di posare i tirafondi si verifica l'ubicazione dei fori rispetto al progetto, si procede poi alla posa utilizzando una dima. Il montaggio viene eseguito utilizzando un autocarro con gru e betoniera a tazza, per la miscelazione della malta necessaria al fissaggio dei tirafondi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva i plinti già muniti di tirafondi e l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

#### 3 *Materiali*

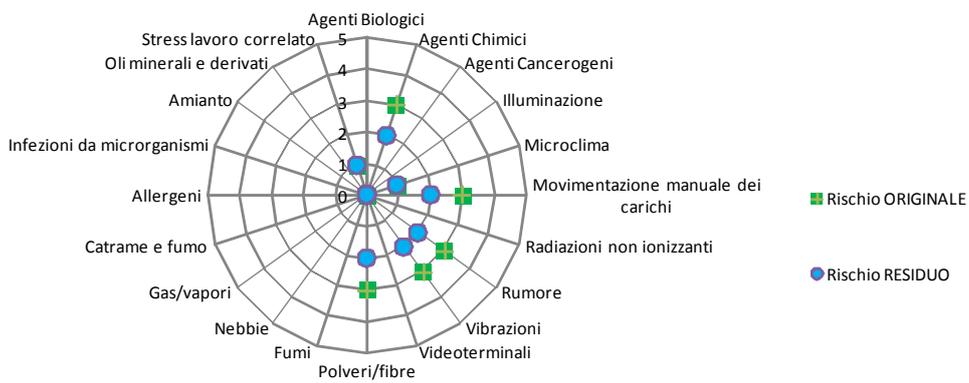
- Tirafondi
- Bulloni
- Dadi
- Piastre metalliche
- Calcestruzzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ129	Furgone con cassone
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
	MAN013	Carpentiere
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS021	Investimento
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

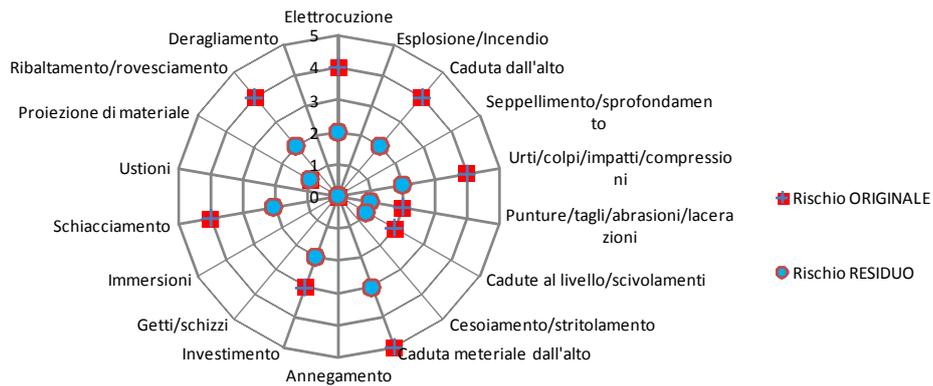
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.16 TEC LCO 003 Posa in opera di pali portali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 003</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di pali portali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Dopo aver eseguito eventuali pre-assemblaggi, la struttura viene trasportata sul luogo di posa utilizzando idonei mezzi di sollevamento. Il sostegno viene messo in posizione verticale sopra il blocco di fondazione.

Nel caso di pali LS (traliccio costituito da due profilati a "C"), la stroppa viene infilata nel palo e fissata ad una delle due serpentine, a circa un metro dalla base, con un cavalletto. Una volta posizionato il palo, si sgancia il cavalletto e si libera la stroppa. Vengono posizionate le imbottiture necessarie, o regolati i dadi, per dare alla base del sostegno il corretto livello, poi il palo viene calato infilando la piastra di base nei tirafondi e, mediante utilizzo di livella a bolla, viene verificato lo strapiombo trasversale e longitudinale rispetto al progetto. Infine si esegue il serraggio dei dadi.

Successivamente al montaggio del sostegno si procede alla messa a terra e all'installazione di cartelli monitori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

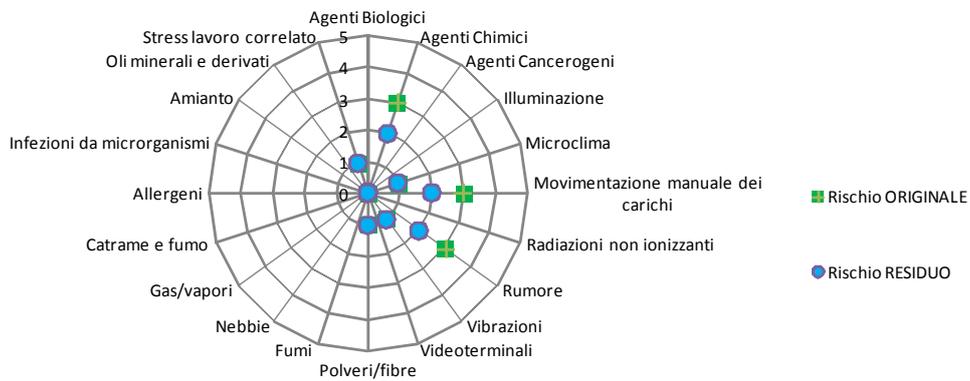
- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla vigente normativa, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pali</li> <li>▪ Dadi</li> <li>▪ Bulloni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ101	Autocestello
	MEZ129	Furgone con cassone
	ATT166	Avvitatore/ bullonatrice pneumatico
	ATT123	Compressore d'aria
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN004	Operatore cestello
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN013	Carpentiere
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS021	Investimento
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

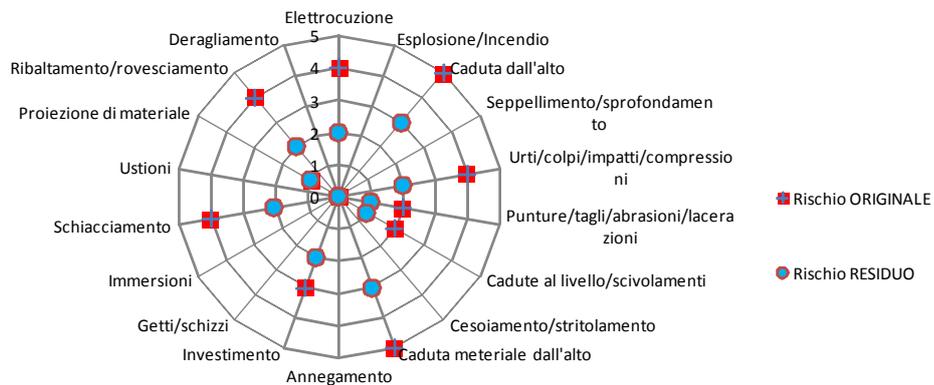
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.17 TEC LCO 004 Posa in opera di travi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 004</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di travi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le travi dei portali vengono pre-assemblate in piazzale, caricate su autocarro e portate a piè d'opera. Vengono imbracate simmetricamente rispetto al centro della trave e sollevate, usando la gru dell'autocarro o un'autogrù, guidandole con due funi in fibra. Una volta superata la quota degli attacchi inferiori già predisposti sui sostegni, si posano e successivamente si fissano gli attacchi superiori. Si verifica la quota della trave, infine si serrano gli attacchi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

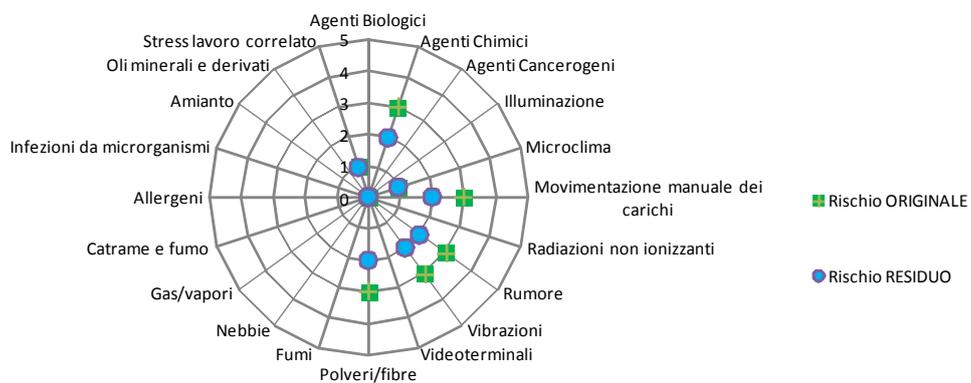
- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- Nella scalata dei pali e comunque negli spostamenti in quota è fatto obbligo a tutti gli operatori di utilizzare sistematicamente i cordini di trattenuta in dotazione alla cintura di sicurezza assicurandosi che almeno uno dei due sia sempre vincolato alle strutture procedendo con il sistema "cuci-scuci"; inoltre, nelle scalate dei pali tubolari, ove non possibile usare le scale ad elementi innestabili, con dispositivo anticaduta, si deve fare uso delle staffe monta palo.
- Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travi</li> <li>▪ Dadi</li> <li>▪ Bulloni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ101	Autocestello
	ATT166	Avvitatore/ bullonatrice pneumatico
	ATT123	Compressore d'aria
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
	MAN013	Carpentiere
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS021	Investimento
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

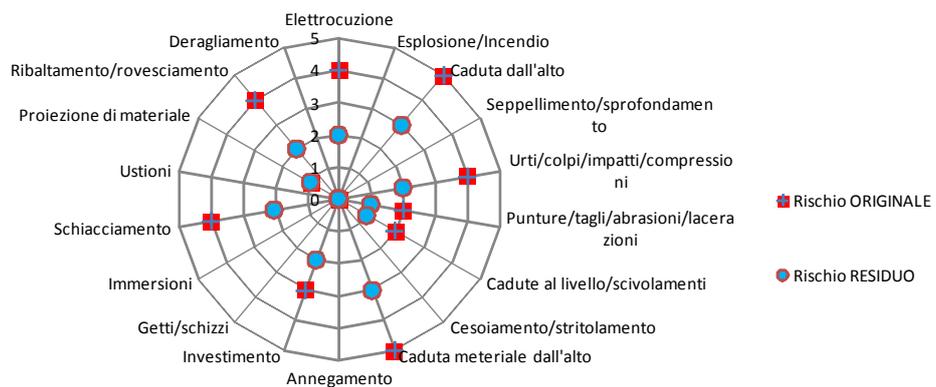
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.18 TEC LCO 005 Foratura grappe e posa in opera

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 005</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Foratura grappe e posa in opera	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Preventivamente alla foratura si esegue la picchettazione che riporta i punti in quota sotto la volta della galleria. La foratura della volta si esegue utilizzando una macchina specifica dotata di braccio telescopico alla cui estremità opera una testa in cui sono installate punte carotatrici diamantate. Successivamente una squadra, con ausilio di cestello montato sul braccio della gru o per mezzo di furgoni dotati di cestello, si posizionerà in corrispondenza della postazione precedentemente forata e provvederà al posizionamento e sigillatura delle grappe nei fori appositi, a mezzo di dima.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.
- Durante la realizzazione dei fori, per limitare la generazione di polveri, la punta della carotatrice sarà percorsa da acqua, che provvede contemporaneamente al raffreddamento dell'utensile.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

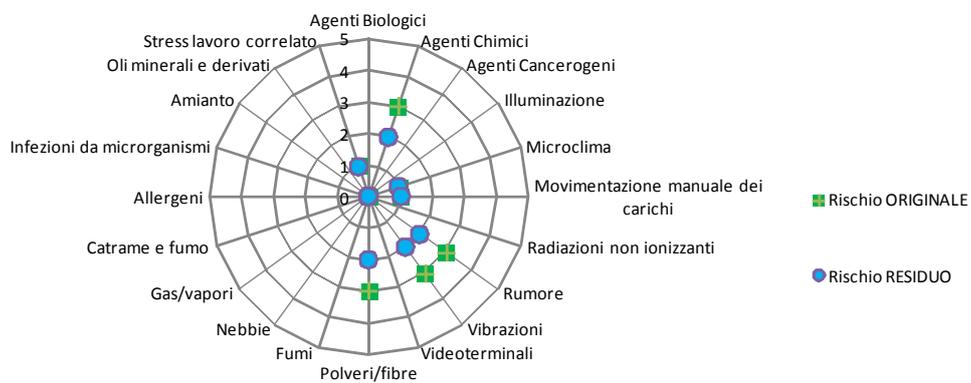
#### 3 *Materiali*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grappe</li> <li>▪ Resine collanti</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	MEZ101 Autocestello
	MEZ129 Furgone con cassone
	MEZ115 Carotatrice
	ATT166 Avvitatore, bullonatrice pneumatico
	ATT124 Gruppo elettrogeno
	ATT123 Compressore ad aria
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN004 Operatore cestello
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN010 Autista
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS002 Agenti chimici
	RIS010 Rumore
	RIS021 Investimento
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI010 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI006 Mascherine antipolvere app. filtranti o isolanti
	DPI011 Indumenti protettivi

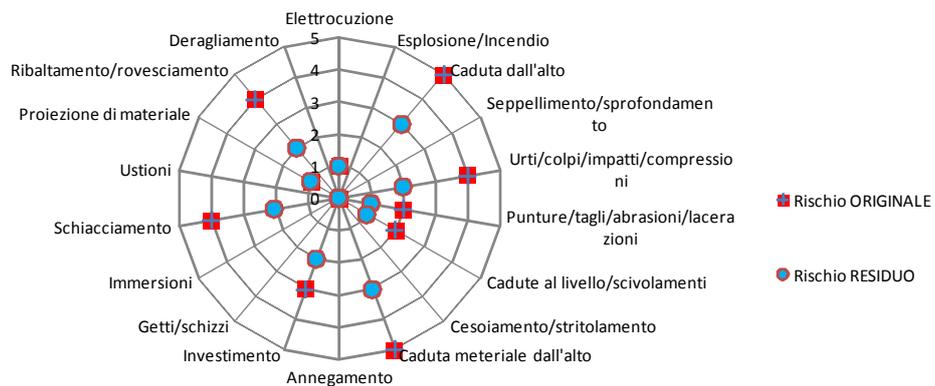
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.19 TEC LCO 006 Posa in opera di penduli

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 006</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di penduli	
<i>Immagine</i>		

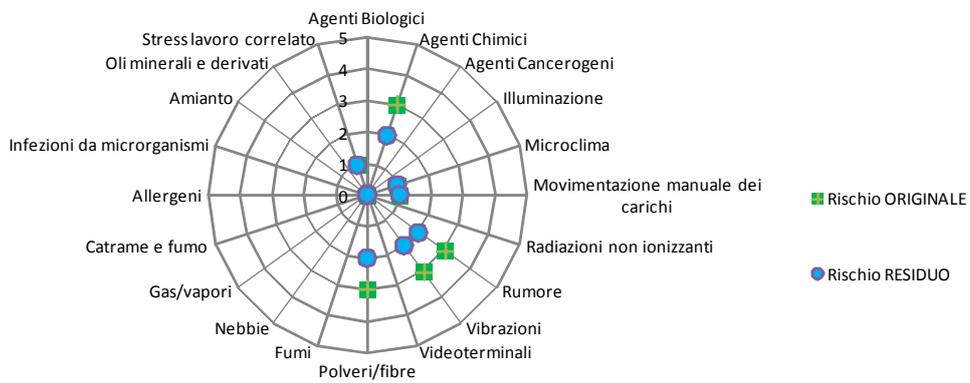
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La posa in opera dei penduli sia in galleria che su travi portali è simile: il pendulo viene imbracato con fasce e a mezzo di grù su autocarro viene posato nelle grappe già predisposte. Successivamente si procede all'ancoraggio dei penduli alle grappe.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.</li> <li>▪ Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ Utilizzare fasce di imbraco dei carichi integre e nelle condizioni di non presentare danneggiamenti.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Verificare la corretta imbracatura dei carichi.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penduli</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	▪ Bulloni
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	MEZ101 Autocestello
	ATT173 Chiave dinamometrica
	ATT166 Avvitatore/bullonatrice pneumatico
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208 Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN004 Operatore cestello
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN010 Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS010 Rumore
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS021 Investimento
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

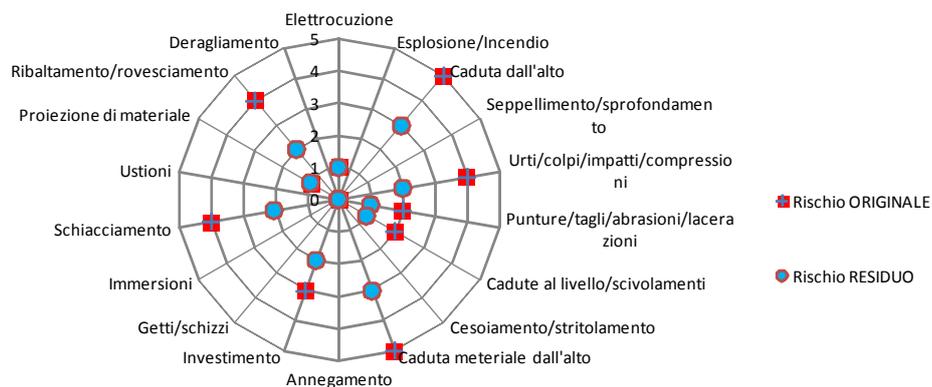
**Rischi per la Salute**

**Salute**



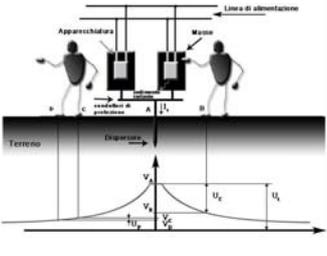
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.20 TEC LCO 007 Posa in opera del dispersore lineare, collegamenti penduli

Cod. Scheda	TEC LCO 007	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Linea di contatto	
Lavorazione	Posa in opera del dispersore lineare, collegamenti penduli	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Il dispersore lineare viene posato srotolando una bobina di corda d'acciaio ai piedi del sostegno e in galleria dietro al piedritto a fianco delle canaline portatavi. Una volta posato il dispersore viene collegato con le strutture metalliche costituenti i sostegni della linea di contatto (pali, portali, penduli, ecc.); il collegamento al piede dei pali e portali viene eseguito a terra mentre in galleria viene eseguito sulle pareti o sul volto applicando una piattina di ferro tenuta ferma con dei tasselli.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.</li> <li>▪ Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Sarà effettuata periodicamente la verifica delle funi del battipalo (almeno trimestralmente) e compilato il libretto delle verifiche.</li> <li>▪ Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.</li> <li>▪ I dispersori di terra devono essere infissi nel terreno ad una profondità adeguata per ridurre eventuali tensioni di passo in superficie.</li> <li>▪ I dispersori devono avere lunghezza trasversale adeguata.</li> <li>▪ I dispersori devono essere contenuti entro pozzetti ispezionabili.</li> <li>▪ La posizione dei dispersori deve essere identificata con cartelli conformi alla normativa vigente.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

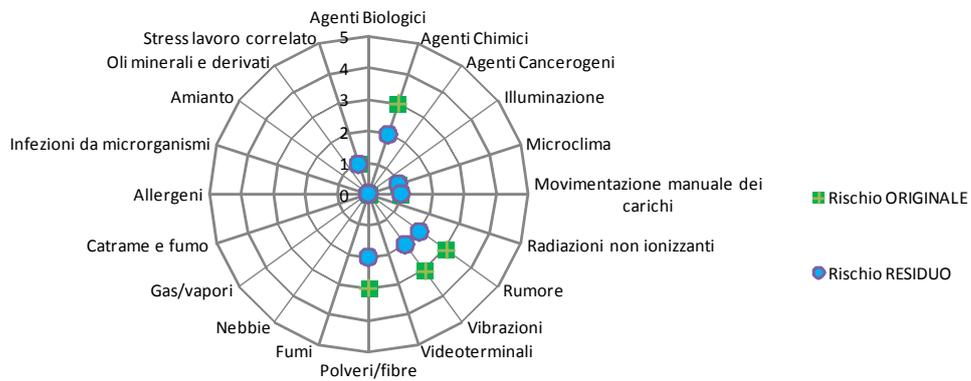
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piatto d'acciaio</li> <li>▪ Corda d'acciaio</li> <li>▪ Barre filettate</li> <li>▪ Puntazze</li> <li>▪ Corda di rame</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Capicorda</li> <li>▪ Tubi in PVC</li> <li>▪ Tasselli</li> <li>▪ Cavalletti porta bobine</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
MEZ109	Autocarro
MEZ101	Autocestello
MEZ133	Battipalo
ATT137	Trapano elettrico
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista
MAN015	Elettricista
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS010	Rumore
RIS021	Investimento
RIS036	Proiezione di materiale
RIS022	Polveri, fibre
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI006	Mascherina antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi

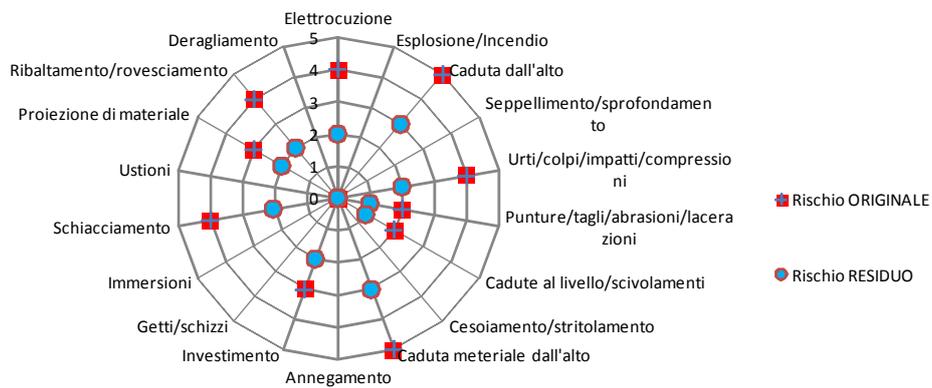
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.21 TEC LCO 008 Attrezzaggio dei pali, portali, penduli

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 008</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Attrezzaggio dei pali, portali, penduli	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'attrezzaggio dei pali, portali e penduli consiste nel montare sul sostegno, alla quota stabilita da progetto, gli attacchi per le mensole, i trefoli, gli ormeggi, i tiranti ecc. Sui sostegni di ormeggio si attrezzano anche le regolazioni automatiche predisponendo i contrappesi richiesti dal progetto, i tiranti a terra, le taglie e tutta la carpenteria per rendere finita la lavorazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.
- Richiedere toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.
- Verificare che argani, cavalletti e grandi masse metalliche in genere siano correttamente collegati a terra.
- Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.
- Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscafe per evitare la rotazione sul binario attiguo.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Mensola
- Tiranti
- Bulloni
- Viti
- Tasselli
- Piattina
- Funi metalliche
- Isolatori

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ101	Autocestello
MEZ202	Carrello a motore su rotaia
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT150	Freno idraulico svolgibobina

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN015	Elettricista
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

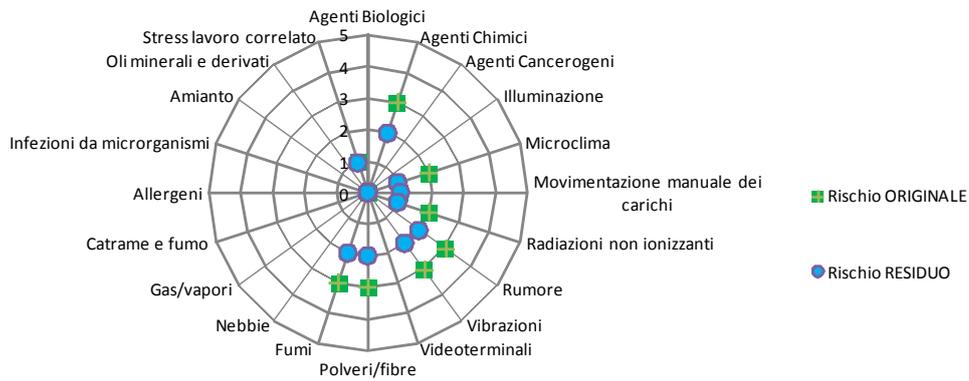
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS010	Rumore
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS035	Ustioni
RIS006	Esplosione, incendio
RIS038	Deragliamento
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi

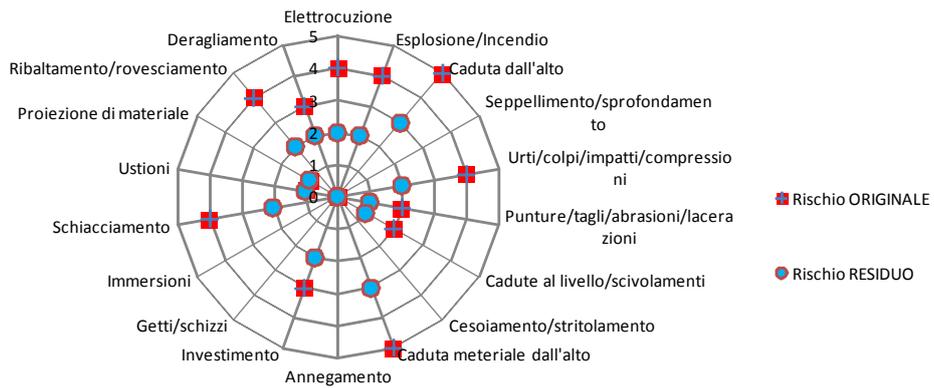
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.22 TEC LCO 009 Foratura e posa staffe per cavi, posa in opera cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 009</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Foratura e posa staffe per cavi, posa in opera di cavi in canalette	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Questa attività consiste nel forare con trapani la parete della galleria per poi posare con dei tasselli le staffe. Nelle staffe si poseranno delle cabalette di ferro, successivamente si procederà alla posa dei cavi.</p> <p>La posa dei cavi viene anche eseguita nelle cabalette di calcestruzzo precedentemente posate a tergo dei sostegni TE.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.</li> <li>▪ Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare la rotazione sul binario attiguo.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canalette portativi</li> <li>▪ Staffe</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

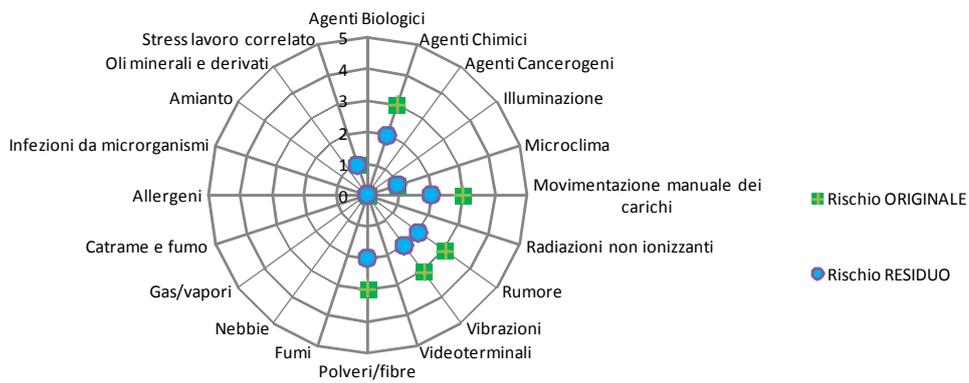
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bobine di cavi</li> <li>▪ Tasselli</li> <li>▪ Viti</li> <li>▪ Bulloni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
MEZ202	Carrello a motore su rotaia
MEZ213	Motocarrello con svolgibobina
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN004	Operatore cestello
MAN015	Elettricista
MAN013	Carpentiere
MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS036	Proiezione di materiale
RIS010	Rumore
RIS038	Deragliamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI006	Mascherina antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI011	Indumenti protettivi

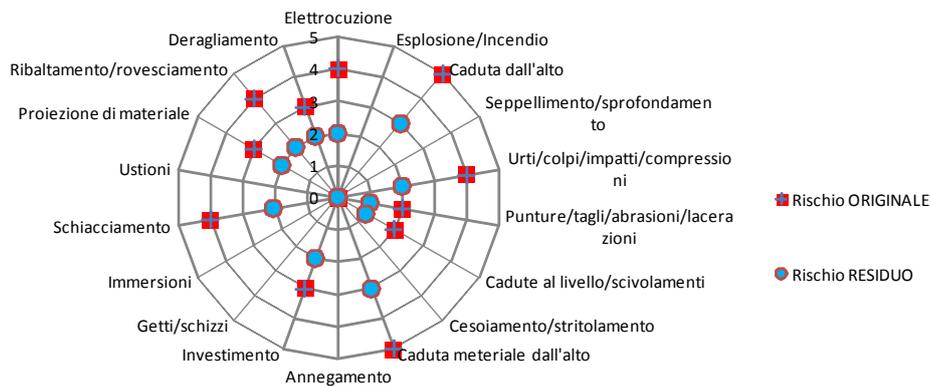
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.23 TEC LCO 010 Posa in opera apparecchiature di manovra, collegamenti

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 010</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera delle apparecchiature di manovra su pali e portali, collegamenti	
<i>Immagine</i>		

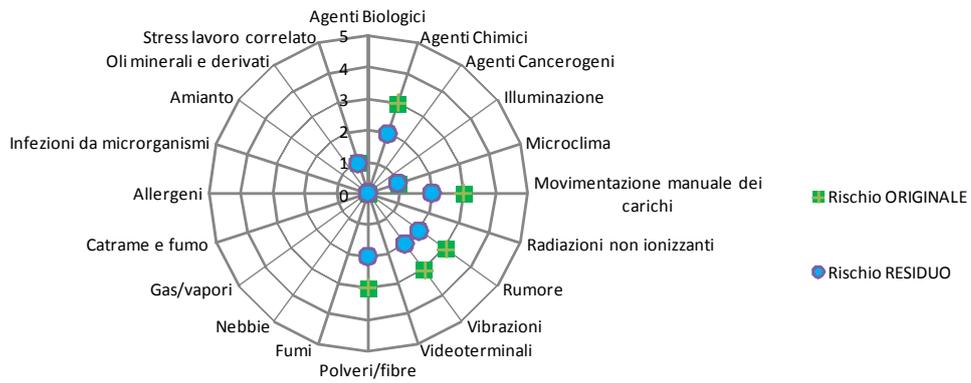
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Su alcuni sostegni viene eseguita la posa di apparecchiature di manovra (sezionatori, interruttori), successivamente si procede al collegamento dei cavi ai sezionatori/interruttori.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.</li> <li>▪ Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ Utilizzare fasce di imbraco dei carichi integre e nelle condizioni di non presentare danneggiamenti.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Verificare la corretta imbracatura dei carichi.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interruttori</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sezionatori</li> <li>▪ Cavi</li> <li>▪ Viti</li> <li>▪ Bulloni</li> <li>▪ Tasselli</li> </ul>	
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	MEZ101 Autocestello
	ATT160 Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN004 Operatore cestello
	MAN013 Carpentiere
	MAN010 Autista
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS021 Investimento
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

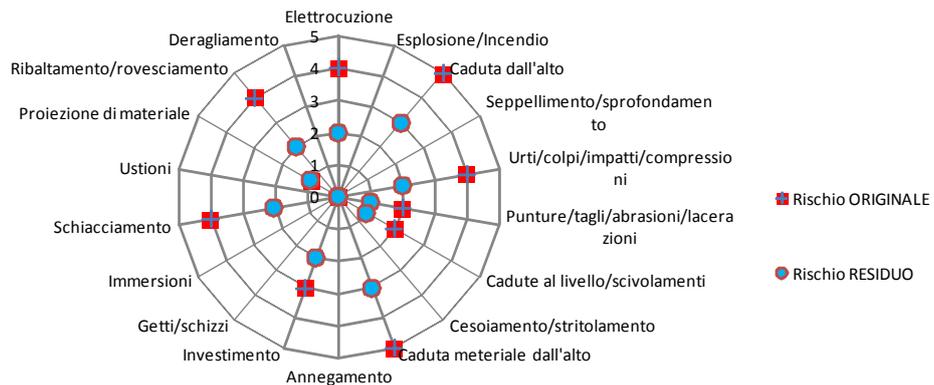
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.24 TEC LCO 011 Posa paline luce

Cod. Scheda	TEC LCO 011	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Linea di contatto	
Lavorazione	Posa paline luce	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Per illuminare l'area vengono posate delle paline luce che andranno collegate ai cavi; saranno montate complete di portalamпада e fissate alla fondazione.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti sul piano di appoggio degli stabilizzatori.</li> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.</li> <li>▪ Per i lavori che si eseguono ad altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati apprestamenti che evitino il rischio di caduta dall'alto.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I comandi del cestello porta persone devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.</li> <li>▪ Richiedere toltà tensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.
- Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscafe per evitare la rotazione sul binario attiguo.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Pali
- Lampade
- Supporti
- Cavi
- Viti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
MEZ129	Furgone con cassone
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogrù
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

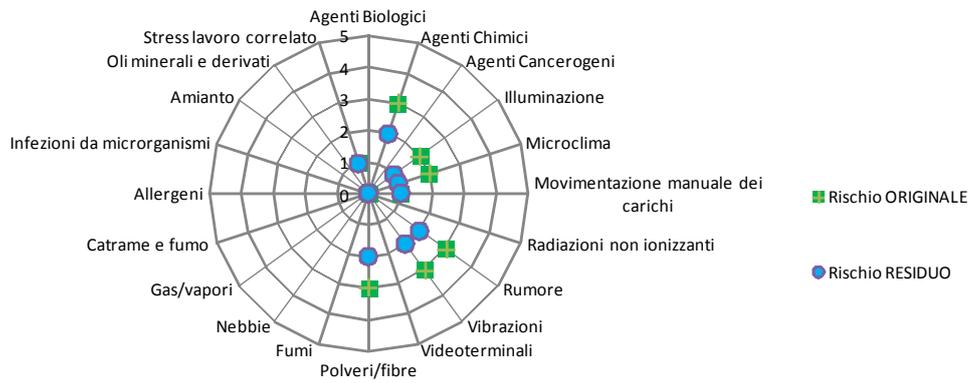
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
--------	------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

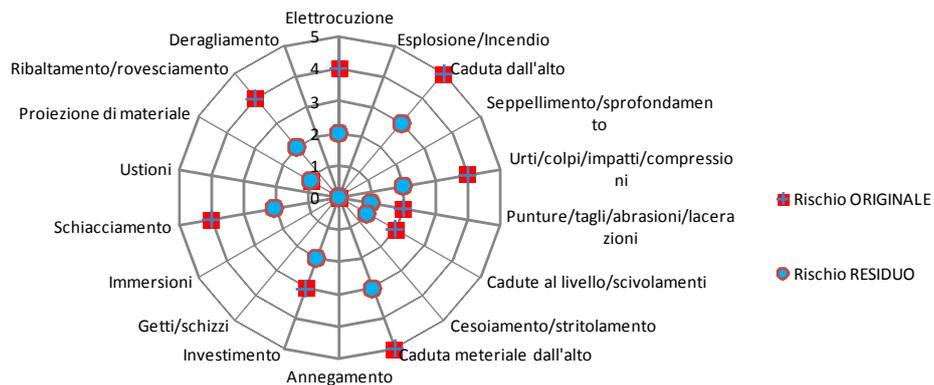
**Rischi per la Salute**

**Salute**



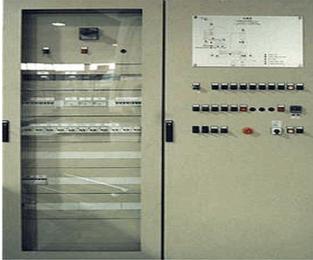
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.25 TEC LCO 012 Posa in opera di quadri e collegamento

<b>Cod. Scheda</b>	TEC LCO 012	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di quadri e collegamento	
<i>Immagine</i>		

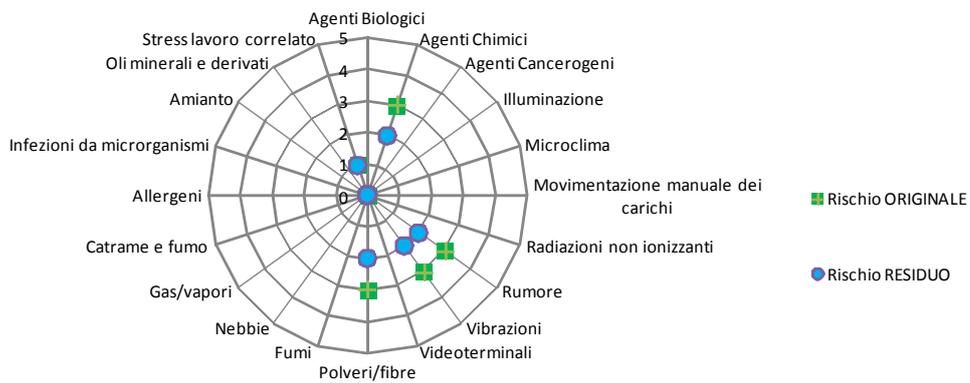
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>I quadri elettrici di linea e in fabbricati tecnologici vengono posati per interfacciare le tecnologie e per la sicurezza della linea ferroviaria.</p> <p>I quadri elettrici vengono trasportati con automezzi con gru e collegati ai cavi precedentemente posati.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadri elettrici</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Connettori</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

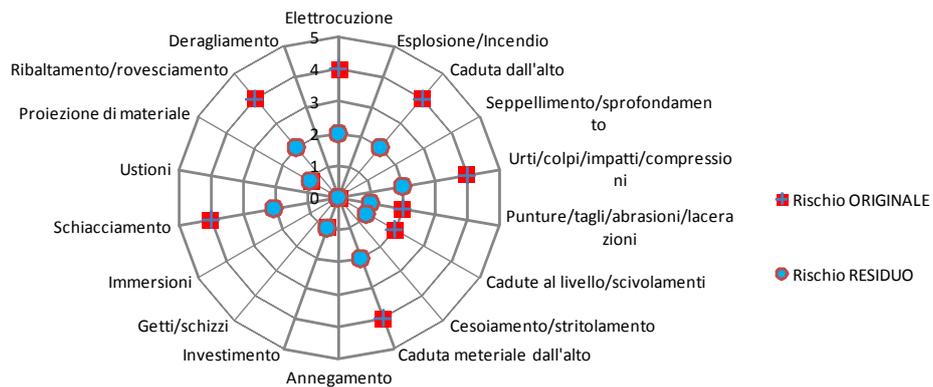
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.26 TEC LCO 013 Posa casse induttive

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 013</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa casse induttive	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Tale lavorazione consiste nell'esecuzione di fori alla volta ed alla parete della nicchia di galleria, nel fissaggio delle barre filettate con resina chimica, nell'esecuzione di fori alla rotaia, nella posa in opera della cassa induttiva nella nicchia e dei cavi di collegamento, compreso il loro fissaggio alle traverse mediante utilizzo di fascette.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale F.S., posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.</li> <li>▪ Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.</li> <li>▪ Richiedere toltà tensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

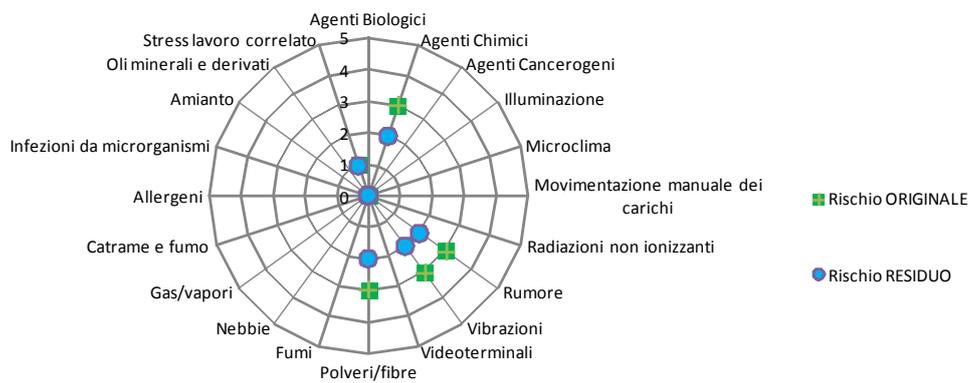
3	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resine collanti</li> <li>▪ Barre filettate</li> <li>▪ Casse induttive</li> <li>▪ Fascette</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Capicorda</li> <li>▪ Piastrine</li> </ul>	
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ129	Furgone con cassone
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT166	Avvitatore, bullonatrice pneumatico
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT160	Attrezzature,utensili elettrici portatili
	ATT168	Scale a mano
	ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS002	Agenti chimici
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI011	Indumenti protettivi

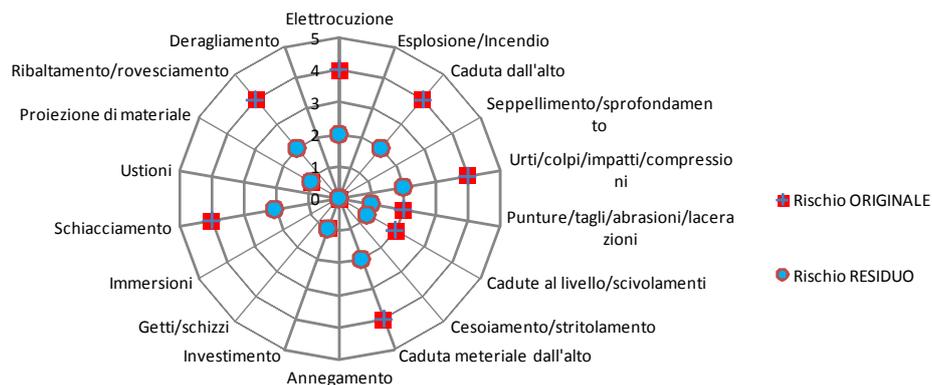
**Rischi per la Salute**

**Salute**



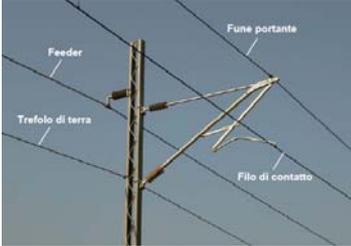
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.27 TEC LCO 014 Posa in opera e tesatura di trefoli e feeder

Cod. Scheda	TEC LCO 014	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Linea di contatto	
Lavorazione	Posa in opera e tesatura di trefoli e feeder	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La tesatura del trefolo e del feeder si esegue sfrenata; si posizionano le bobine all'interno degli avvolgibobina adagiate sopra il cassone dell'autocarro, la testa del conduttore viene ormeggiata al pendulo d'ormeggio in maniera definitiva, e man mano che il mezzo stradale o su rotaia avanza passo passo a velocità ridotta, il conduttore si stende e viene direttamente alloggiato all'interno dei carrozzini predisposti sul pendulo, evitando bruschi strisciamenti o infiascamenti. Arrivati all'altra estremità si esegue l'ormeggio del conduttore applicando il tiro con dinamometro secondo progetto, successivamente a mezzo di cestelli si esegue il passaggio del conduttore dal carrozino al morsetto di sospensione. A completamento delle attività si collegano i trefoli alla rotaia o alle casse induttive tramite i diodi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Prima di iniziare le operazioni di tesatura dei cavi, verificare che il tratto di linea interessato sia sgombro da lavorazioni; se ciò non fosse possibile, approntare idonee protezioni dal rischio di caduta dei cavi dall'alto.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
- Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.
  - Richiedere toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.
  - Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.
  - Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscafe per evitare la rotazione sul binario attiguo.
  - Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
  - In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Funi metalliche
- Isolatori
- Collare
- Accessori per ormeggio, contrappesatura
- Cavi (acciaio e alluminio)
- Morsetti
- Cavalletti portabobine

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
MEZ129	Furgone con cassone
MEZ213	Motocarrello con svolgibobina
ATT144	Argano elettrico
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT150	Freno idraulico svolgibobina
ATT173	Chiave dinamometrica
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN010	Autista
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

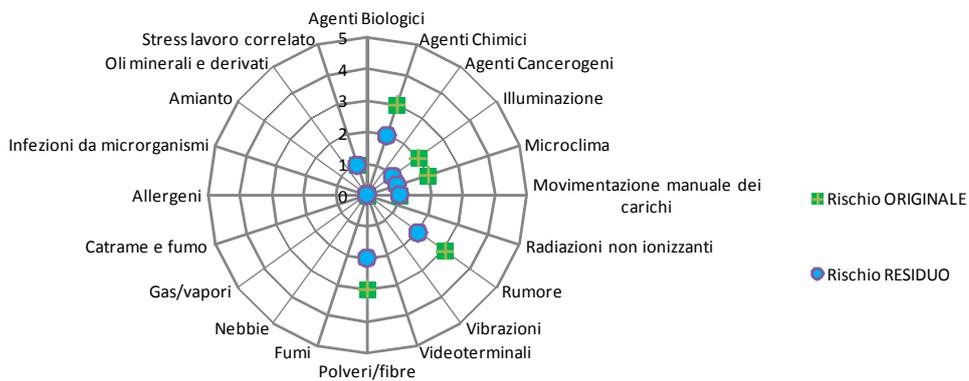
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
--------	--

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS021	Investimento
RIS038	Deragliamento
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

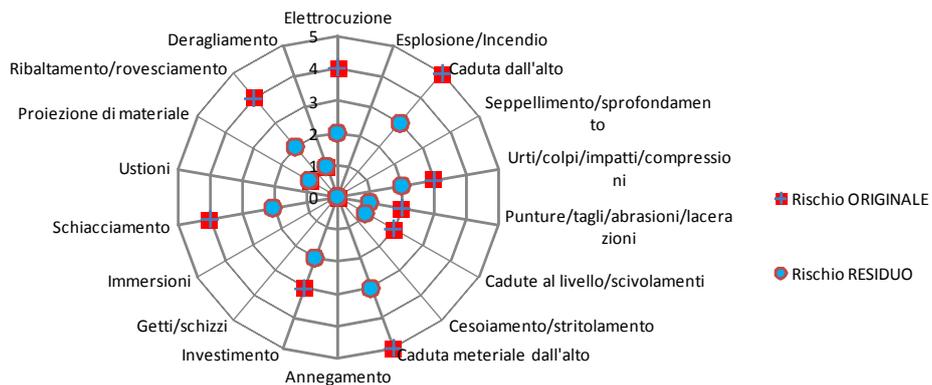
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.28 TEC LCO 015 Traversate aeree del feeder

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 015</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Traversate aeree del feeder	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

In prossimità dei posti di parallelo e delle sottostazioni elettriche vengono realizzate delle traversate aeree per collegare il feeder alle apparecchiature dei suddetti posti tecnologici e a quelle dei tratti neutri.

L'attività consiste principalmente nell'attrezzaggio dei sostegni, nella tesatura di corde di rame per realizzare le traversate aeree e i collegamenti tra queste e le apparecchiature. Con l'ausilio di cestello porta persone si fissano le corde di rame all'estremità di un palo, passando quindi sul palo contrapposto e su questo si effettua la regolazione e l'ormeggio. Completate le traversate aeree vengono effettuati i collegamenti con le apparecchiature.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Prima di iniziare le operazioni di tesatura dei cavi, verificare che il tratto di linea interessato sia sgombro da lavorazioni; se ciò non fosse possibile, approntare idonee protezioni dal rischio di caduta dei cavi dall'alto.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
- Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- Richiedere toltensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.
- Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.
- Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscafe per evitare la rotazione sul binario attiguo.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Funi metalliche
- Isolatori
- Collare
- Accessori per ormeggio, contrappesatura
- Cavi elettrici
- Connettori
- Cavalletti portabobine

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
MEZ129	Furgone con cassone
MEZ213	Motocarrello con svolgibobina
ATT144	Argano elettrico
ATT1124	Gruppo elettrogeno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT150	Freno idraulico svolgibobina
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN004	Operatore cestello
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

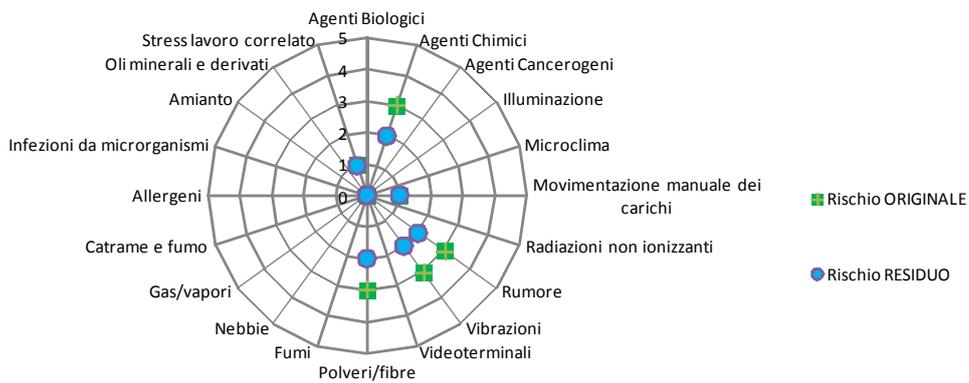
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS034	Schiacciamento
	RIS038	Deragliamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

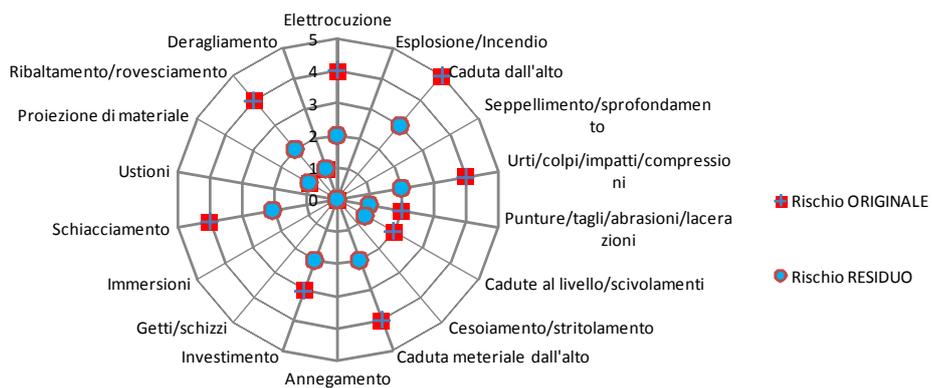
**Rischi per la Salute**

**Salute**



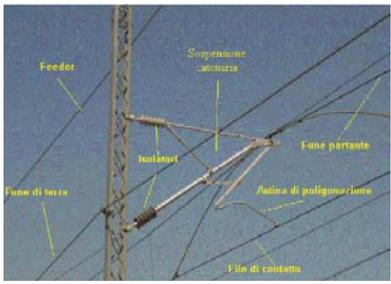
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.29 TEC LCO 016 Tesatura della linea di contatto

<b>Cod. Scheda</b>	TEC LCO 016	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Tesatura della linea di contatto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'attività consiste nella posa in opera di conduttori di rame costituenti la catenaria. Per soddisfare alla ovvia necessità di mantenere i conduttori, e quindi le funi, ad un'altezza costante rispetto al piano del ferro, occorre tesarli, applicando, alle loro estremità, opportuni sistemi di trazione. Esistono due tipi di tesatura: fissa o regolata. La fissa consiste nell'applicare attraverso dei tenditori un tiro costante, mentre la regolata, attraverso una serie di carrucole e contrappesi, permette di applicare un tiro variabile, autoregolante, in grado di compensare la dilatazione termica dei conduttori nelle varie stagioni, evitando così forti ondulazioni della linea. Completato il tiro si procede all'esecuzione dell'ormeggio dei conduttori; viene eseguito il punto fisso che consiste nella posa di una corda d'acciaio, necessaria a bloccare la sospensione posta a circa metà della regolazione. Ultimato il punto fisso si procede alla morsettatura della corda portante, al serraggio dei morsetti di attacco del filo di contatto alle astine di poligonazione (al fine di evitare l'usura dello strisciante in un solo punto, verosimilmente quello centrale, che vi provocherebbe un solco, si realizza la linea di contatto in modo tale che il conduttore, nei confronti dell'asse del binario, effettui oscillazioni alternate a destra e a sinistra (di circa 20 cm); questa particolare disposizione a zig zag del conduttore si definisce poligonazione), al posizionamento dei pendini, ed infine, la posa dei collegamenti equipotenziali.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Prima di iniziare le operazioni di tesatura dei cavi, verificare che il tratto di linea interessato sia sgombro da lavorazioni; se ciò non fosse possibile, approntare idonee protezioni dal rischio di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

caduta dei cavi dall'alto.

- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.
- Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.
- Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.
- Richiedere toltà tensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.
- Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.
- Immobilizzazione del terrazzino di lavoro delle motoscale per evitare la rotazione sul binario attiguo.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 *Materiali*

- Funi metalliche
- Isolatori
- Collare
- Accessori per ormeggio, contrappesatura
- Filo di rame
- Connettori
- Cavalletti portabobine

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ102	Autogrù
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
MEZ129	Furgone con cassone
ATT144	Argano elettrico
MEZ213	Motocarrello con svolgibobina
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT173	Chiave dinamometrica
ATT150	Freno idraulico svolgibobina
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

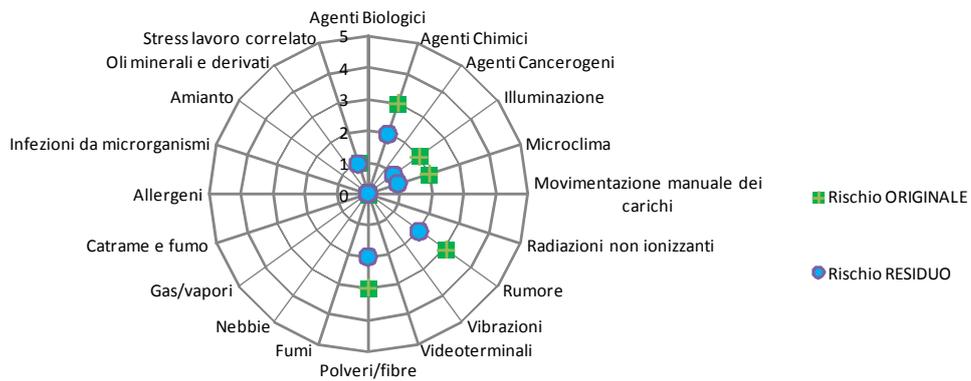
MAN014	Capo squadra
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS038	Deragliamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti ad alta visibilità

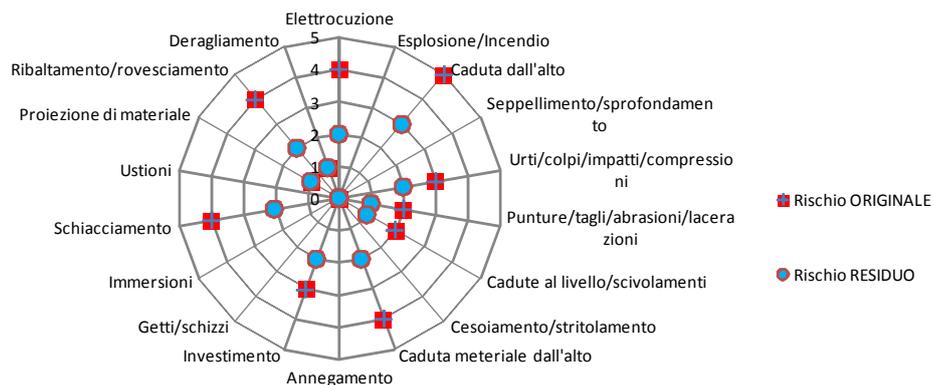
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.30 TEC LCO 017 Posa in opera targhe monitorie

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LCO 017</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea di contatto	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera targhe monitorie	
<i>Immagine</i>		

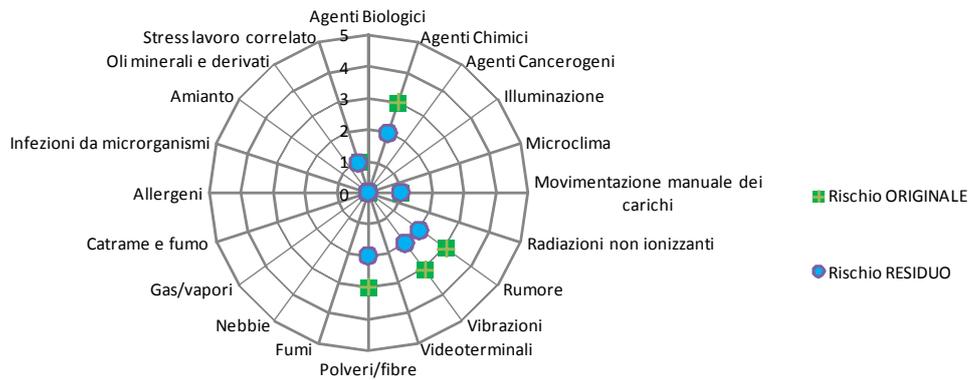
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La posa delle targhe monitorie viene eseguita dai cestelli e serve ai tecnici per dare informazioni di carattere elettrico e di sicurezza al personale operante in caso di manutenzione della linea.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di interruzione della circolazione sul binario interessato e protezione cautelativa su quello attiguo.</li> <li>▪ Nel caso sia attiva la linea ferroviaria, operare in regime di protezione cantiere con l'organizzazione del personale dedicato, posizionamento delle relative tabelle e mantenendo la distanza di sicurezza dal binario in esercizio.</li> <li>▪ Non attraversare i binari quando su questi circolano mezzi.</li> <li>▪ Richiedere toltà tensione della zona interessata con posizionamento dei c.c. a vista.</li> <li>▪ Rispettare le distanze di sicurezza da cavi, condutture e apparecchiature elettriche sotto tensione.</li> <li>▪ Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Targhe monitorie</li> <li>▪ Supporti</li> <li>▪ Fisher</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ101	Autocestello
	MEZ129	Furgone con cassone
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT168	Scale a mano
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN004	Operatore cestello
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
	RIS022	Polvere, fibre
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI011	Indumenti protettivi

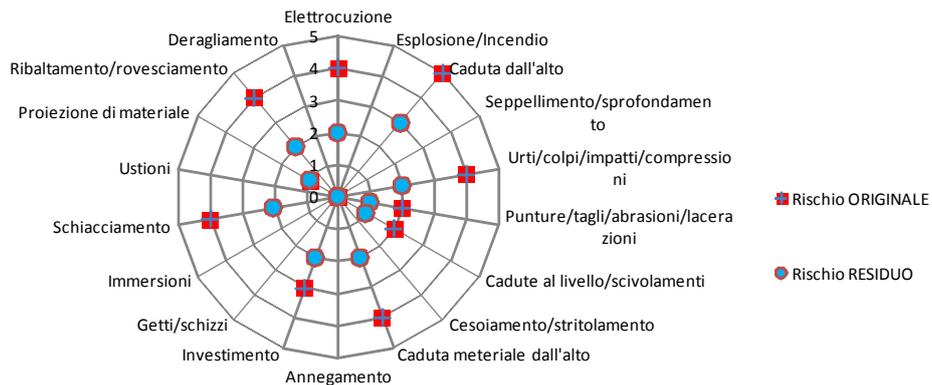
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.31 TEC LPR 001 Stendimento traenti per tesature condotti

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LPR 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea primaria	
<b>Lavorazione</b>	Stendimento traenti per tesature condotti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Ogni linea elettrica è definita come un insieme di sostegni installati sul territorio e connessi da conduttori percorsi da corrente elettrica, facenti parte della rete di trasporto ad altissima ed alta tensione AAT-AT (380 kV, 200 kV, 132 kV) e delle reti di distribuzione ad alta (132 kV), media (15 kV) e bassa (380-220 V) tensione (AT, MT e BT rispettivamente).

Ogni linea è identificata da due o più estremi (impianti di produzione o stazioni/cabine di trasformazione, sezionamento o consegna utente).

Le nuove linee aeree sono costituite principalmente da sostegni a ridotto impatto ambientale non autoportanti; i sostegni sono composti da una base, da una parte comune ed una parte per il montaggio dei gruppi di mensole. Il conduttore impiegato è del tipo alluminio-acciaio, mentre la fune di guardia sarà normalmente in acciaio zincato.

Una volta montato, il sostegno è verniciato e predisposto per il passaggio del conduttore (armamento). La stesura del conduttore avviene utilizzando delle carrucole montate sul sostegno durante l'armamento.

Mediante elicottero viene stesa sulle carrucole una fune traente in acciaio o nylon che successivamente è utilizzata per il tiro e la tesatura del conduttore analogamente a quanto accade per i cavidotti. Per completare questa attività sono impiegati argani svolgibobina.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Il personale operante in quota dovrà operare provvisto di imbracatura di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Mantenere la distanza di sicurezza dalle parti in tensione secondo quanto disposto dalla legislazione vigente.
- Lavorare in condizioni di toltensione, previa richiesta agli enti gestori, nel caso di interazione con linee elettrificate.
- Le operazioni del lavoro di tesatura dei cavi in opera devono essere eseguite secondo schemi opportunamente predisposti, tali da garantire le condizioni di sicurezza. Gli schemi devono prevedere che l'operatore non possa trovarsi nella direzione dei cavi tesati. Durante la fase di tesatura è fatto obbligo di adottare segnali luminosi intermittenti. L'inizio e la fine delle azioni di tesatura vanno segnalate con avvisatore acustico. Durante le operazioni di tesatura deve essere impedito il passaggio di personale alle spalle delle testate degli elementi in corso di tesatura, oppure vanno predisposte adeguate barriere realizzate in materiale idoneo.
- Verificare il buono stato delle attrezzature e dei mezzi prima dell'inizio dei lavori.
- Nell'uso dell'elicottero per le operazioni di tesatura si dovranno rispettare le seguenti misure:
  - ✓ Predisporre un'area di parcheggio e riferimento non inferiore a 25x25 m libera da ostacoli, di cui una zona pianeggiante 4x4 per l'atterraggio del veicolo;
  - ✓ Eseguire il rifornimento a motore spento e con l'automezzo che trasporta il carburante posto a distanza di sicurezza;
  - ✓ Verificare che le opportune istruzioni e misure di sicurezza per l'uso dell'elicottero vengano disposte in loco dal pilota secondo quanto disposto dalle norme vigenti in materia;
  - ✓ Predisporre idonei mezzi di comunicazione radio tra gli operatori disposti su ogni palo e con il punto di partenza;
  - ✓ Posizionare la bobina in posizione libera da ostacoli, vincolarla al suolo e munirla di freno;
  - ✓ Munire il cavo della bobina di spezzone d'acciaio girevole;
  - ✓ Equipaggiare l'elicottero di corda munita di zavorra per l'aggancio del cavo;
  - ✓ L'elicottero dovrà procedere a velocità moderata in modo da potersi arrestare (in caso di arresto repentino della bobina) e avvicinare alla mensola del palo munita di carrucola (in modo che l'operatore possa inserire il cordino nella carrucola).
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Fune di nylon o di acciaio
- Blocchi per ancoraggio conduttori
- Ormeggi per conduttori
- Morsetti autoserranti
- Picchetti di messa a terra

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

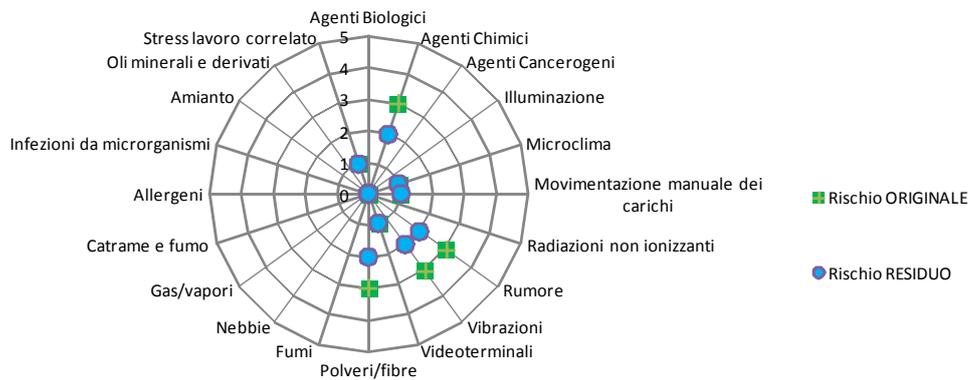
MEZ100	Autocarro con gru
MEZ147	Elicottero
ATT144	Argano elettrico
ATT150	Freno idraulico svolgibobina
ATT168	Scale di sospensione e per ammassi
ATT137	Trapano elettrico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN015	Elettricista
	MAN039	Elicotterista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

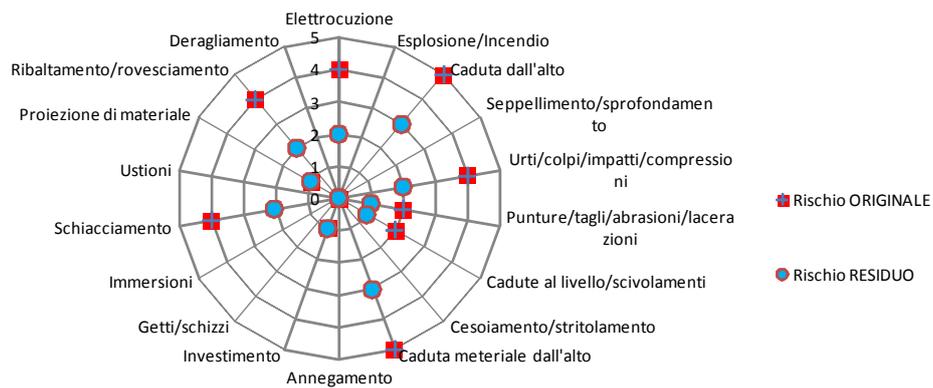
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.32 TEC LPR 002 Posa in opera distanziatori accessori e sfere di segnalamento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC LPR 002</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Linea primaria	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera distanziatori accessori e sfere di segnalamento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I distanziatori di campo smorzano in modo particolarmente efficace le vibrazioni del conduttore causate dal vento.

Gli smorzatori di vibrazioni riducono l'energia cinetica generata dal vento sui singoli conduttori. Come mezzo per il controllo di sistemi di smorzamento o per esaminare le cause dei danni ai conduttori, si procede alla posa in opera di registratori di vibrazioni che misurano e memorizzano le vibrazioni dei conduttori in condizioni di esercizio. Per la valutazione dei dati, oltre alla misurazione delle vibrazioni vengono misurate simultaneamente anche la velocità del vento e la temperatura ambiente. I dati sulle vibrazioni possono essere registrati e convertiti a piacere. Con misurazioni autonome, prolungate e dirette sono possibili valutazioni di tutti i tratti critici di conduttori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Il personale operante in quota dovrà operare provvisto di imbracatura di sicurezza.
- Mantenere la distanza di sicurezza dalle parti in tensione secondo quanto disposto dalla legislazione vigente.
- Prima dell'inizio dei lavori è doveroso verificare il buono stato delle attrezzature, compreso il sistema di frenatura ed arresto della bicicletta.
- Nell'uso dell'elicottero per le operazioni di tesatura si dovranno rispettare le seguenti misure:
  - ✓ Predisporre un'area di parcheggio e riferimento non inferiore a 25x25 m libera da ostacoli, di cui una zona pianeggiante 4x4 per l'atterraggio del veicolo;
  - ✓ Eseguire il rifornimento a motore spento e con l'automezzo che trasporta il carburante posto a distanza di sicurezza;
  - ✓ Verificare che le opportune istruzioni e misure di sicurezza per l'uso dell'elicottero

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

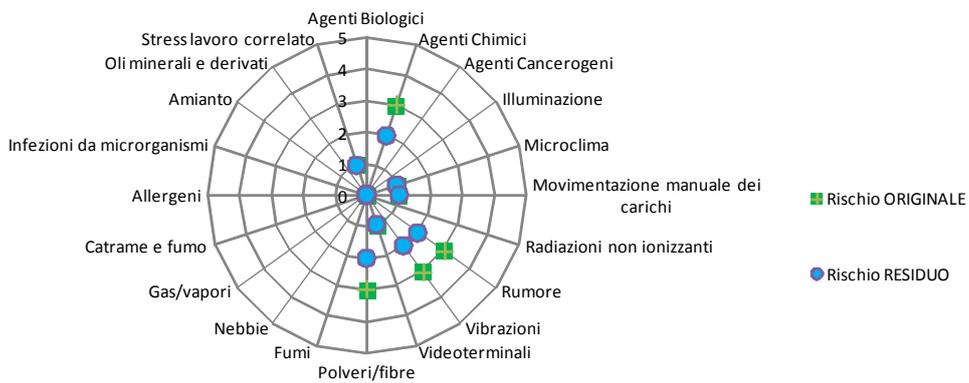
<p>vengano disposte in loco dal pilota secondo quanto disposto dalle norme vigenti in materia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Predisporre idonei mezzi di comunicazione radio tra gli operatori disposti su ogni palo e con il punto di partenza.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piattina</li> <li>▪ Cavo elettrico</li> <li>▪ Bicicletta apposita</li> <li>▪ Carrozzino per escursioni</li> <li>▪ Distanziatori</li> <li>▪ Smorzatori di vibrazioni</li> <li>▪ Sfere di segnalamento</li> <li>▪ Registratori di vibrazioni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ147	Elicottero
MEZ101	Autocestello
MEZ169	Scala di sospensione e per amhari
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN010	Autista
MAN039	Elicotterista
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS010	Rumore
RIS004	Elettrocuzione
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

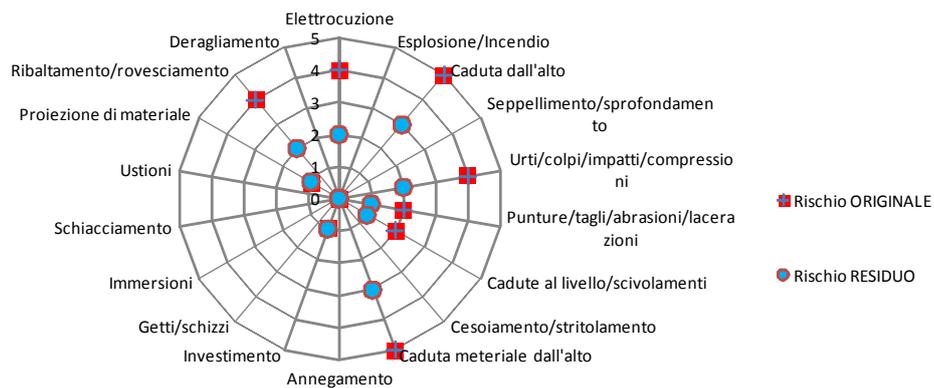
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.33 TEC SEG 001 Posa sistemi oleodinamici

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SEG 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Segnalamento	
<b>Lavorazione</b>	Posa sistemi oleodinamici	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>L'attuatore di manovra, assicurazione e controllo del telaio aghi viene montato tra i due contraghi sopra una traversa specializzata, è intallonabile e permette un'apertura fissa dell'ago discosto. In relazione alla planimetria del deviatoio si individua il numero degli attuatori, la loro posizione lungo il telaio degli aghi e le aperture necessarie.</p> <p>L'attuatore di manovra, assicurazione e controllo del cuore mobile è montato sotto la culla del cuore mobile, è intallonabile e permette una corsa dell'ago regolabile all'atto del montaggio. In relazione alla planimetria del deviatoio si individua il numero degli attuatori, la loro posizione lungo la culla del cuore mobile e le corse necessarie.</p> <p>La centralina oleodinamica di movimentazione può essere di due tipi a seconda delle esigenze d'impianto, con accumulo della pressione o con manovra in diretta.</p> <p>Quella del tipo con manovra diretta, viene posizionata all'esterno del deviatoio su un apposito telaio, è la fonte d'energia di tutto il sistema ed è sempre provvista di una pompa manuale per le manovre d'emergenza. Il collegamento tra i diversi moduli viene effettuato con tubi corazzati e con cavi di relazione elettrica.</p> <p>Gli scambi ferroviari, una volta posizionati nella direzione voluta, devono essere assicurati in modo che, prima e durante il passaggio del treno, non possano venire rimossi da altre persone o agenti o dalle vibrazioni provocate dal passaggio del treno. Questo, in particolar modo, se gli scambi vengono impegnati di punta dal treno. A questo fine i deviatoi sono muniti di "fermascambi di sicurezza" ovvero dispositivi di bloccaggio meccanici che possono essere a chiave (delle vere e proprie serrature), elettrici (il dispositivo di blocco e sblocco del deviatoio è vincolato elettricamente dalla cabina di controllo) o inclusi nella cassa di manovra (per gli scambi a manovra elettrica o oleodinamica i fermascambi sono inclusi nella cassa di manovra stessa). I fermascambi (o fermadeviatoi) si distinguono, inoltre, in "tallonabili" ed "intallonabili".</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In presenza di esercizio ferroviario, negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile,</li> <li>✓ lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza di sicurezza, conforme alla normativa vigente, dalla più vicina rotaia,</li> </ul> </li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- ✓ non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati.
- E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che, per la sua lunghezza, costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che, per le sue dimensioni, precluda ogni forma di visibilità.
- Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta solo sul binario su cui si lavora, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi.
- Il personale dovrà muoversi, dove possibile, lateralmente al binario a distanza di sicurezza dallo stesso, lungo i camminamenti.
- È vietata la sosta sui binari se non per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e dietro autorizzazione.
- Non dovrà essere lasciato materiale vicino ai binari in modo da recare ingombro.
- Porre attenzione alle linee aeree in tensione nella movimentazione meccanica dei materiali a mezzo gru e verificare la presenza ed l'efficienza dei sistemi di blocco meccanico degli sbracci.
- Eseguire l'omologazione e le verifiche per i mezzi di sollevamento secondo la legislazione vigente.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Assicurarsi che sulle estremità dei perni di collegamento tra i fermascambi e le zampe di attacco agli aghi, siano presenti le copiglie di sicurezza e che sia assicurata la loro condizione di antisfilamento.
- Fare particolarmente attenzione che il piano inferiore delle staffe appoggi sulla suola dei contraghi.
- Assicurarsi che sui dadi esagonali di serraggio delle zampe di attacco all'ago del cuore mobile, siano ripiegati gli angoli del lamierino di sicurezza.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

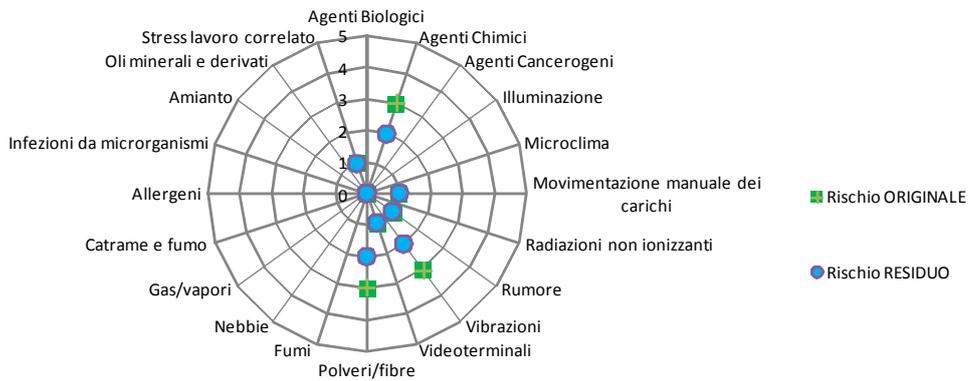
- Cavi elettrici
- Tubi idraulici
- Cassette di derivazione
- Attuatori oleodinamici ed elettromeccanici
- Centralina oleodinamica
- Olio idraulico
- Schiuma sigillante
- Tiranti
- Canalette e coperture di protezione
- Tasselli
- Staffe
- Viti e bulloni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piattine</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	MEZ202 Carrello a motore su rotaia
	MEZ200 Carro pianale
	ATT137 Trapano elettrico
	ATT165 Avvitatore elettrico
	ATT160 Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN010 Autista
	MAN015 Eletttricista
	MAN035 Operatore mezzi su rotaia
	MAN014 Capo squadra
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS018 Cesoiamento, stritolamento
	RIS002 Agenti chimici
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS021 Investimento
	RIS038 Deragliamento
	RIS008 Movimentazione manuale dei carichi
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI011 Indumenti protettivi

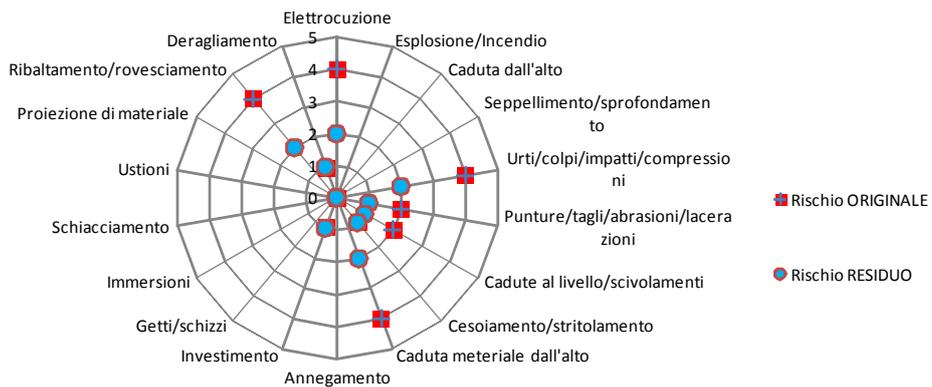
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.34 TEC SEG 002 Posa manovre elettriche su deviatori

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SEG 002</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Segnalamento	
<b>Lavorazione</b>	Posa manovre elettriche su deviatori	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>La manovra è costituita da una cassetta fissata nella mezzeria della traversa cava mediante quattro viti. In corrispondenza dell'asse longitudinale della cassetta fuoriesce il tirante di manovra il quale azionerà le slitte dei due fermascambi. Sul lato sinistro del tirante di manovra escono i tiranti di controllo, il cui compito è quello di riportare all'interno dell'apparecchiatura la posizione esatta degli aghi. Al centro del coperchio è visibile un indice che conferma l'avvenuta fermascambiatrice o meno del sistema.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In presenza di esercizio ferroviario, negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile,</li> <li>✓ lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza di sicurezza, conforme alla normativa vigente, dalla più vicina rotaia,</li> <li>✓ non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati.</li> </ul> </li> <li>▪ E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che, per la sua lunghezza, costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che, per le sue dimensioni, precluda ogni forma di visibilità.</li> <li>▪ Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta solo sul binario su cui si lavora, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi.</li> <li>▪ Il personale dovrà muoversi, dove possibile, lateralmente al binario a distanza di sicurezza dallo stesso, lungo i camminamenti.</li> <li>▪ È vietata la sosta sui binari se non per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e dietro autorizzazione.</li> <li>▪ Non dovrà essere lasciato materiale vicino ai binari in modo da recare ingombro.</li> <li>▪ Porre attenzione alle linee aeree in tensione nella movimentazione meccanica dei materiali a mezzo gru e verificare la presenza ed l'efficienza dei sistemi di blocco meccanico degli sbracci.</li> <li>▪ Eseguire l'omologazione e le verifiche per i mezzi di sollevamento secondo la legislazione vigente.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Il sollevamento della manovra elettrica deve essere effettuato utilizzando i quattro fori realizzati sulle appendici del telaio. Il trasporto deve essere effettuato mantenendo la manovra elettrica in posizione orizzontale.
- L'innesto del connettore può provocare l'invio inatteso della manovra elettrica. L'operatore, all'atto dell'innesto, deve quindi accertarsi che non vi siano persone nelle vicinanze dei tiranti.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Cassette di manovra
- Staffe
- Zatteroni
- Centralina
- Cavi
- Telai metallici
- Tasselli chimici
- Connettori
- Dispositivo di manovra a mano d'emergenza

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ202	Carrello a motore su rotaia
MEZ200	Carro pianale
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT137	Trapano elettrico
ATT160	Attrezzatura, utensili elettrici portatili
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

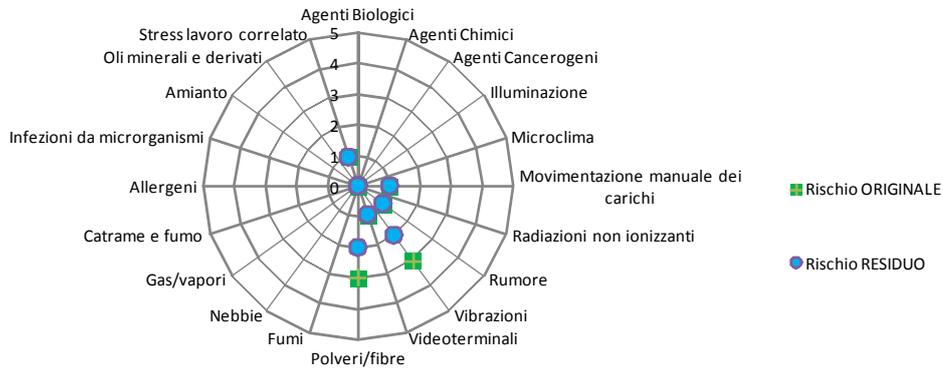
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS019	Caduta di materiale dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS004	Elettrocuzione
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS038	Deragliament
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

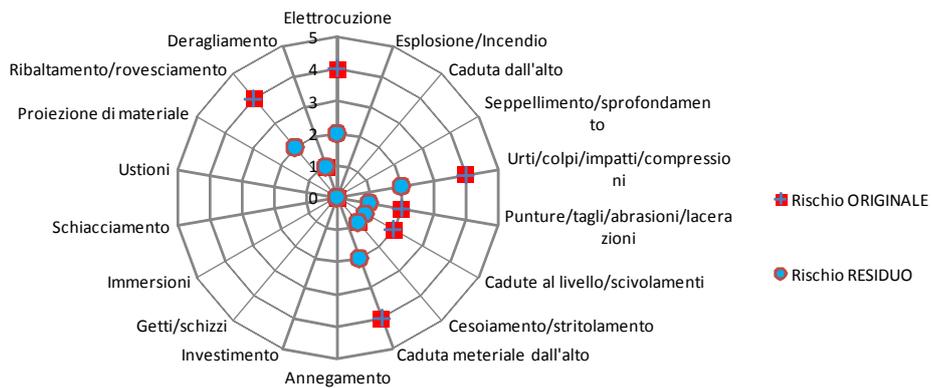
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.35 TEC SEG 003 Posa segnali indicatori da deviatoio

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SEG 003</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Segnalamento	
<b>Lavorazione</b>	Posa segnali indicatori da deviatoio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I segnali indicatori da deviatoio sono di due tipi: uno con gli aspetti di corretto tracciato o deviata, da montare nelle immediate vicinanze della punta del telaio aghi, e con gli aspetti visibili incontrando il deviatoio dal lato punta, l'altro con gli aspetti intallonabili, da montare in corrispondenza delle scatole di controllo installate sul tallone del telaio aghi (o del cuore mobile dove esiste) e con gli aspetti visibili incontrando il deviatoio dal lato tallone.

I segnali indicatori, forniti di supporto regolabile, sono predisposti per essere installati su dei basamenti tipo manufatto in calcestruzzo a inserti filettati. I basamenti, devono essere immersi nella massicciata e adeguatamente rinalzati da assicurarne la loro stabilità. La loro parte interna è cava e serve per il passaggio dei cavi elettrici provenienti dalla cabina per l'alimentazione dei segnali. I segnali indicatori, devono essere orientati intervenendo sul supporto regolabile.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In presenza di esercizio ferroviario, negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve:
  - ✓ fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile,
  - ✓ lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza di sicurezza, conforme alla normativa vigente, dalla più vicina rotaia,
  - ✓ non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati.
- E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che, per la sua lunghezza, costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che, per le sue dimensioni, precluda ogni forma di visibilità.
- Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta solo sul binario su cui si lavora, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi.
- Il personale dovrà muoversi, dove possibile, lateralmente al binario a distanza di sicurezza dallo stesso, lungo i camminamenti.
- È vietata la sosta sui binari se non per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e dietro autorizzazione.
- Non dovrà essere lasciato materiale vicino ai binari in modo da recare ingombro.
- Porre attenzione alle linee aeree in tensione nella movimentazione meccanica dei materiali a mezzo gru e verificare la presenza ed l'efficienza dei sistemi di blocco meccanico degli sbracci.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il segnale indicatore da deviatoio, unitamente al suo supporto metallico regolabile, deve essere oggetto di collegamento elettrico di messa a terra.
- Eseguire l'omologazione e le verifiche per i mezzi di sollevamento secondo la legislazione vigente.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Segnali indicatori
- Supporti metallici
- Cavi elettrici
- Capicorda
- Bulloni e viti di serraggio
- Cemento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gru
MEZ202	Carrello a motore su rotaia
MEZ200	Carro pianale
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

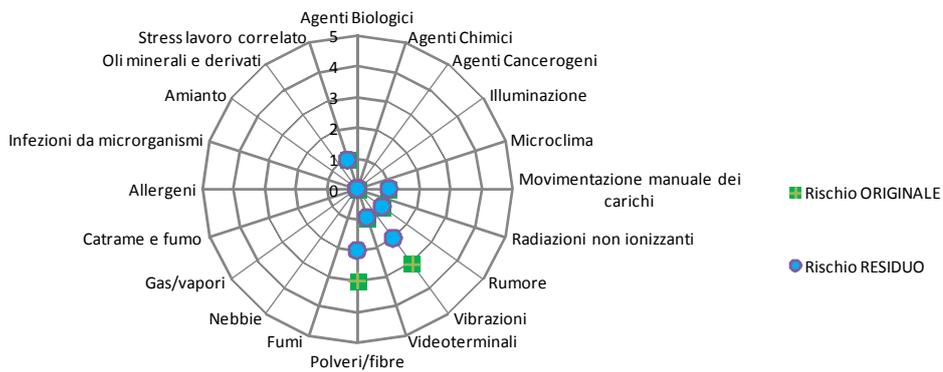
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN035	Operatore mezzi su rotaia
MAN015	Elettricista
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
	RIS038	Deragliamento
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

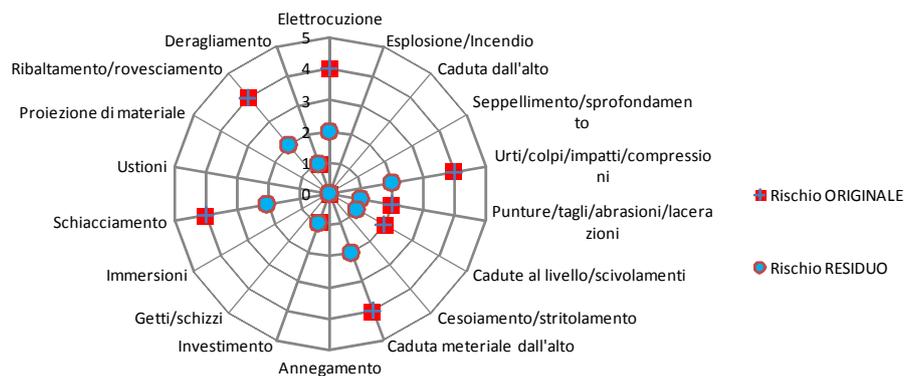
**Rischi per la Salute**

**Salute**



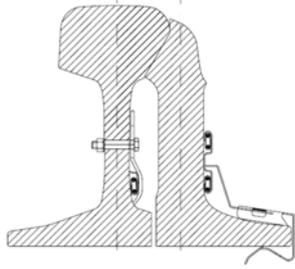
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.36 TEC SEG 004 Montaggio sistemi di riscaldamento deviatoi

<b>Cod. Scheda</b>	TEC SEG 004	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Segnalamento	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio sistemi di riscaldamento deviatoi	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Gli impianti di riscaldamento scambi di tipo elettrico, sono destinati ad essere installati per garantire la manovra dello scambio, e di conseguenza la possibilità di formazione degli itinerari/instradamenti, in caso di precipitazioni nevose, o di particolari precipitazioni ambientali che possono provocare la formazione di ghiaccio sullo scambio stesso rendendone difficile la manovra.</p> <p>L'attività consiste nell'installazione di tutti gli elementi riscaldanti alimentati dai trasformatori di piazzale, quali: riscaldatori lineari e relative cassette di alimentazione, riscaldatori per tiranteria, per rinvii di comando, per alberi di rinvio e per controlli elettrici.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In presenza di esercizio ferroviario, negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile,</li> <li>✓ lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza di sicurezza, conforme alla normativa vigente, dalla più vicina rotaia,</li> <li>✓ non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati.</li> </ul> </li> <li>▪ E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che, per la sua lunghezza, costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che, per le sue dimensioni, precluda ogni forma di visibilità.</li> <li>▪ Nelle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta solo sul binario su cui si lavora, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi.</li> <li>▪ Il personale dovrà muoversi, dove possibile, lateralmente al binario a distanza di sicurezza dallo stesso, lungo i camminamenti.</li> <li>▪ È vietata la sosta sui binari se non per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e dietro autorizzazione.</li> <li>▪ Non dovrà essere lasciato materiale vicino ai binari in modo da recare ingombro.</li> <li>▪ Porre attenzione alle linee aeree in tensione nella movimentazione meccanica dei materiali a mezzo gru e verificare la presenza ed l'efficienza dei sistemi di blocco meccanico degli sbracci.</li> <li>▪ Eseguire un corretto utilizzo degli oli minerali da introdurre all'interno del trasformatore.</li> <li>▪ Rimuovere accuratamente qualsiasi traccia di oli dalle parti calpestabili.</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- Determinare i punti di alimentazione del circuito scaldante tenendo conto delle massime lunghezze ammesse per ogni tipo di cavo scaldante.
- Le linee di alimentazione del cavo scaldante devono essere protette secondo le norme in vigore e quindi è necessario l'impiego di fusibili, magnetotermici e differenziali.
- Eseguire l'omologazione e le verifiche per i mezzi di sollevamento secondo la legislazione vigente.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Trasformatore
- Interruttori differenziali
- Cassetta di giunzione alimentazione
- Casette di distribuzione alimentazione per riscaldatori
- Elementi scaldanti autoregolanti
- Apparecchio di allarme neve
- Canalina di contenimento
- Centralina di rilievo automatico neve e ghiaccio
- Cavi di distribuzione tra cassetta ed elementi
- Organi di protezione meccanica e di fissaggio

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gru
MEZ202	Carrello a motore su rotaia
MEZ200	Carro pianale
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT208	Funni di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
--------	----------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

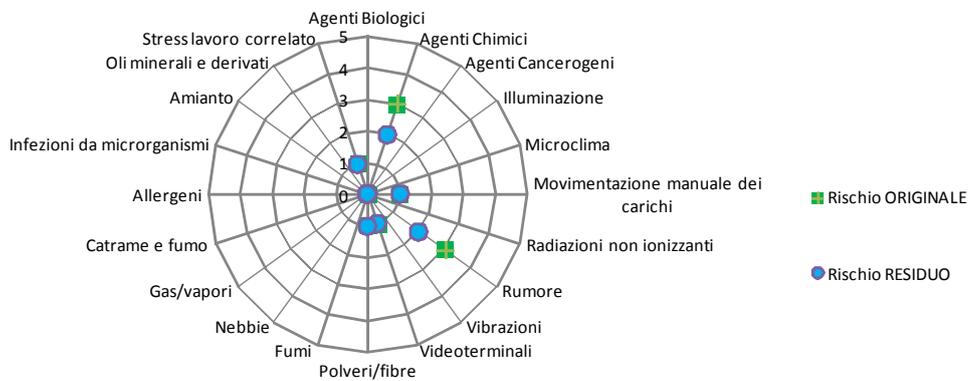
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN035	Operatore mezzi su rotaia
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS021	Investimento
	RIS038	Deragliamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

Cod. Scheda **TEC SEG 005**

Lavorazione Montaggio sistemi di riscaldamento deviatoi

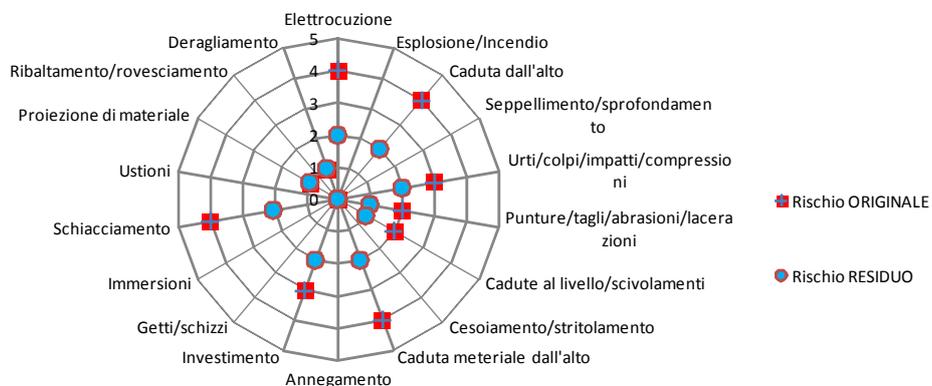
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.37 TEC SEG 005 Regolazioni, tarature e assistenza all'attivazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SEG 005</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Segnalamento	
<b>Lavorazione</b>	Regolazioni, tarature e assistenza all'attivazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Questa attività consiste nello svolgimento delle regolazioni e tarature sui parametri delle centraline oleodinamiche, regolazione fermascambi di punta, regolazione attuatori intermedi, regolazione attuatori cuore a punta mobile e scatole di controllo, a mezzo di personal computer, oscilloscopi, misuratori di resistenza elettrica, odometri ecc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

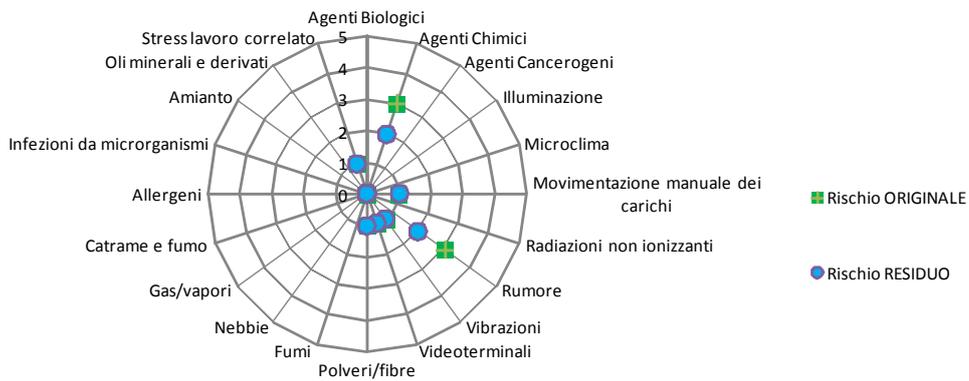
- In presenza di esercizio ferroviario, negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale deve:
  - ✓ fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile,
  - ✓ lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza di sicurezza, conforme alla normativa vigente, dalla più vicina rotaia,
  - ✓ non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati.
- Il personale dovrà muoversi, dove possibile, lateralmente al binario a distanza di sicurezza dallo stesso, lungo i camminamenti.
- È vietata la sosta sui binari se non per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni e dietro autorizzazione.
- Non dovrà essere lasciato materiale vicino ai binari in modo da recare ingombro.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- È assolutamente vietato far funzionare i sistemi oleodinamici con i coperchi di protezione delle parti elettriche aperti. L'apertura dei coperchi di protezione deve essere effettuata da personale autorizzato previo distacco del relativo connettore elettrico.
- Le operazioni di regolazione, devono essere effettuate da una sola persona e durante il loro svolgimento è necessario vietare l'accesso alla macchina a persone non autorizzate.
- È assolutamente vietato inibire le sicurezze installate sui coperchi di protezione dei contatti elettrici.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Centraline</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT161	Attrezzature elettroniche
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN015	Elettricista
	MAN014	Capo squadra
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi

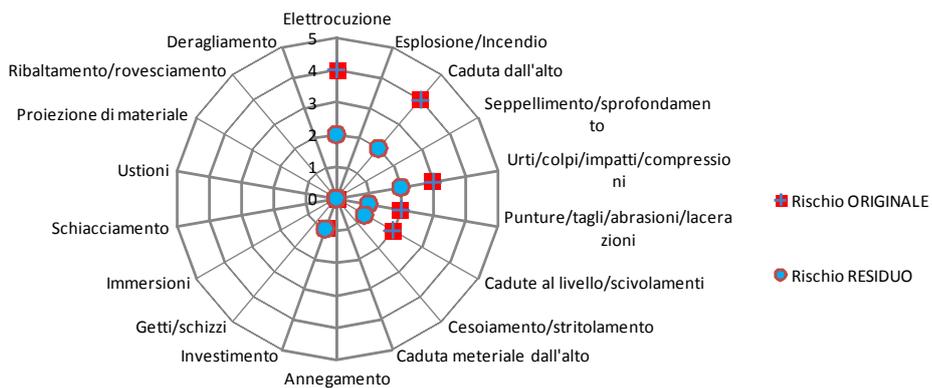
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.38 TEC SSE 001 Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SSE 001</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Fabbricati elettrificazione ferroviaria	
<b>Lavorazione</b>	Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le SSE sono una parte fondamentale della Trazione Elettrica. Ogni linea elettrificata ne ha più di una distanziate a seconda della potenza delle stesse e delle cadute di potenziale. Le SSE in campo ferroviario esistono di due tipi, a seconda che debbano alimentare una linea a corrente alternata o a corrente continua. Nel primo caso la SSE è costituita dal solo trasformatore (monofase), mentre nel secondo oltre al trasformatore (trifase) è presente anche un raddrizzatore trifase. Le sottostazioni elettriche sono normalmente equipaggiate da uno o più trasformatori di grande potenza e da diversi sezionatori ed interruttori. Le apparecchiature di piazzale (isolatori, sezionatori, ecc.) sono montati su carpenterie metalliche (pali, mensole, portali, ecc.) fissati a basamenti in calcestruzzo, per la realizzazione dei quali si dovranno effettuare scavi di profondità superiore ad 1,5 metri. La movimentazione delle strutture metalliche e delle apparecchiature AT e MT avverrà mediante falconi in lega di alluminio, autocarri con grù, cestelli sviluppabili.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Eseguire un corretto utilizzo degli oli minerali.
- Rimuovere accuratamente qualsiasi traccia di olio dalle parti calpestabili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione così come prescritto nella legislazione vigente.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.
- Predisporre sempre idonei dispositivi per la messa a terra, anche quando si operi fuori tensione, per prevenire il rischio di elettrocuzione dovuto ad induzioni elettromagnetiche atmosferiche o a vicine linee in tensione.

### 3 *Materiali*

- Interruttori
- Sezionatori
- Cavi elettrici
- Isolatori

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
MEZ105	Carrello elevatore sviluppabile
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN010	Autista
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

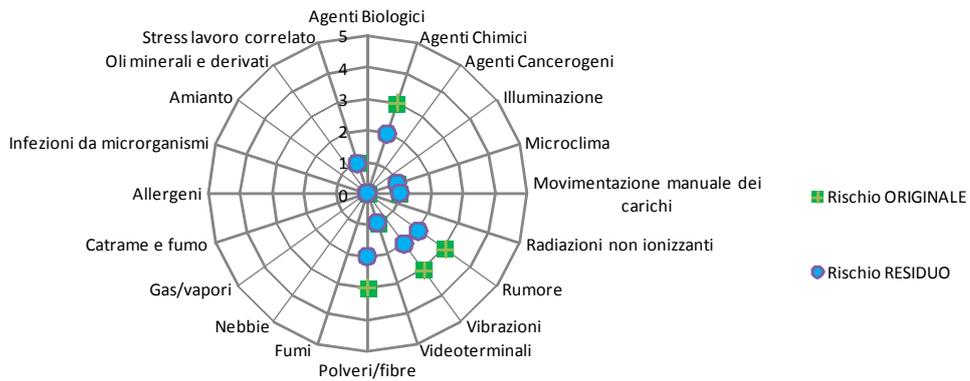
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS002	Agenti chimici
RIS034	Schiacciamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi

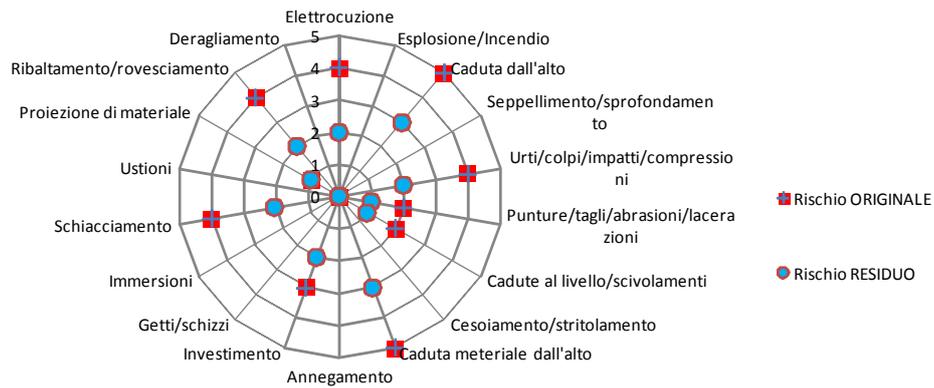
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.12.39 TEC SSE 002 Assemblaggio e montaggio trasformatori di potenza

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SSE 002</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Fabbricati elettrificazione ferroviaria	
<b>Lavorazione</b>	Assemblaggio e montaggio trasformatori di potenza	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il trasformatore di potenza è a tre avvolgimenti uno primario a stella e due secondari triangolo-stella muniti di un variatore di rapporto atto ad essere comandato sotto carico.

Il nucleo e gli avvolgimenti sono tenuti nel “cassone” pieno d’olio avente funzione di isolamento e di raffreddamento. E’ installato sopra un “pozzetto di raccolta dell’olio” esso serve a raccogliere l’olio che fuoriesce dal cassone in caso di perdita o d’incendio.

La protezione del trasformatore è affidata all’interruttore di gruppo. In particolare una protezione contro i guasti interni che sono sempre accompagnati da sviluppo di gas, è data da un relè a sviluppo di gas posto sul condotto di collegamento tra il vaso di espansione e il trasformatore, il relè a sviluppo di gas è provvisto di due galleggianti con dei contatti a mercurio di cui uno segnala l’allarme gas, l’altro provoca l’apertura dell’interruttore di gruppo. Il trasformatore è anche protetto da un termometro per la temperatura interna che segnala l’allarme quando la temperatura dell’olio supera i 60° C, e provoca l’apertura dell’interruttore di gruppo quando supera i 70°.

I trasformatori di potenza vengono movimentati e posti in opera mediante grù, martinetti idraulici e travi di sollevamento. Il montaggio degli accessori (radiatori, ventilatori, pompe olio, ecc.) avviene mediante l’utilizzo di cestelli per lavori in elevazione. L’ultima fase del montaggio riguarda il trattamento dell’olio di raffreddamento mediante filtro a pressa ad il riempimento del trasformatore.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare con segnalazione visiva l’area interessata ai lavori.
- Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell’utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d’azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Eseguire un corretto utilizzo degli oli minerali da introdurre all'interno del trasformatore.
- Rimuovere accuratamente qualsiasi traccia di olio dalle parti calpestabili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione così come prescritto nella legislazione vigente.
- Predisporre sempre idonei dispositivi per la messa a terra, anche quando si operi fuori tensione, per prevenire il rischio di elettrocuzione dovuto ad induzioni elettromagnetiche atmosferiche o a vicine linee in tensione.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.

### 3 **Materiali**

- Interruttori
- Armadi
- Cavi elettrici
- Supporti e staffe
- Oli di riempimento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ100	Autocarro con gru
MEZ101	Autocestello
ATT201	Ponteggi metallici
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
MEZ105	Carrello elevatore sviluppabile
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT145	Martinetto idraulico a mano
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT208	Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN004	Operatore cestello
MAN020	Operatore autogrù
MAN010	Autista
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

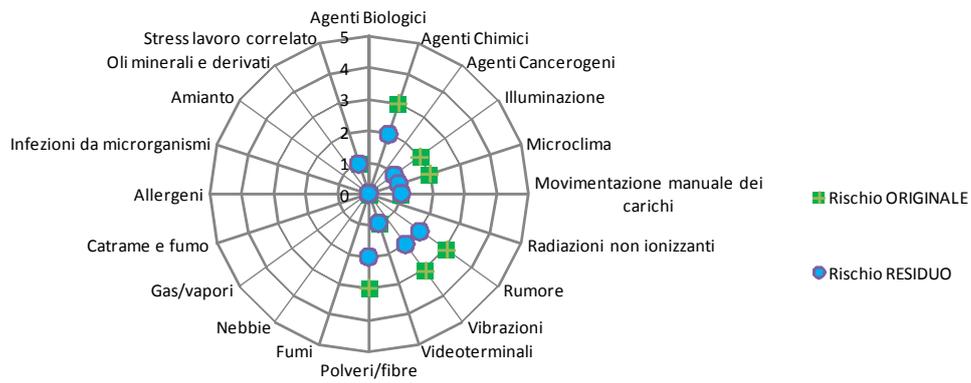
RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
--------	--

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS002	Agenti chimici
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI011	Indumenti protettivi

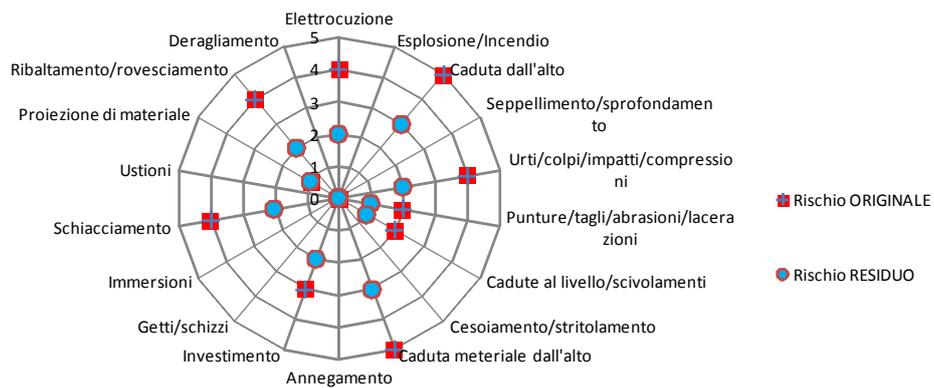
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.12.40 TEC SSE 003 Tesatura Bus-Bar e calate ad apparecchiature

Cod. Scheda	TEC SSE 003	
Fase	Tecnologico	
Microfase	Fabbricati elettrificazione ferroviaria	
Lavorazione	Tesatura Bus-Bar e calate ad apparecchiature	
<i>Immagine</i>		

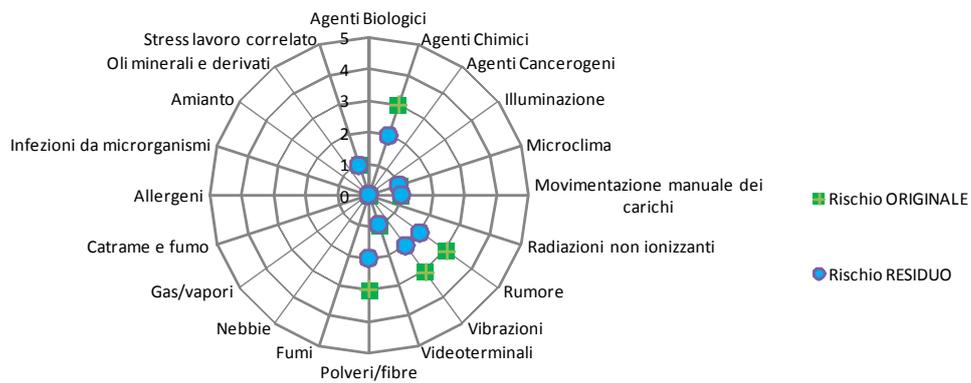
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Il collegamento elettrico tra i dispositivi di piazzale posati in opera avverrà mediante realizzazione di bus-bar (condotto sbarra in alluminio, con risparmi significativi di peso rispetto ai cavi in rame e maggiore resistenza alla corrosione atmosferica) o cavi elettrici di potenza.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione così come prescritto nella legislazione vigente.</li> <li>▪ Predisporre sempre idonei dispositivi per la messa a terra, anche quando si operi fuori tensione, per prevenire il rischio di elettrocuzione dovuto ad induzioni elettromagnetiche atmosferiche o a vicine linee in tensione.</li> <li>▪ Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.</li> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conduttore bus-bar</li> <li>▪ Catene di isolatori</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calate alle apparecchiature esterne</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	MEZ101 Autocestello
	ATT201 Ponteggi metallici
	ATT203 Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT144 Argano elettrico
	ATT168 Scale a mano
	ATT142 Pressa idraulica con capicorda
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208 Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
	ATT104 Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN004 Operatore cestello
	MAN014 Capo squadra
	MAN010 Autista
	MAN015 Eletttricista
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS021 Investimento
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI012 Occhiali e visiere
	DPI011 Indumenti protettivi

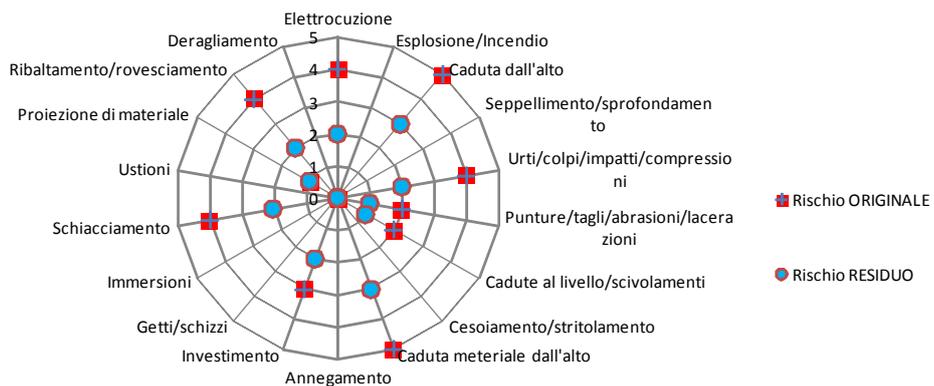
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.12.41 TEC SSE 004 Assemblaggio e montaggio apparecchiature AT-MT

<b>Cod. Scheda</b>	<b>TEC SSE 004</b>	
<b>Fase</b>	Tecnologico	
<b>Microfase</b>	Fabbricati elettrificazione ferroviaria	
<b>Lavorazione</b>	Assemblaggio e montaggio apparecchiature di controllo AT-MT	
<i>Immagine</i>		

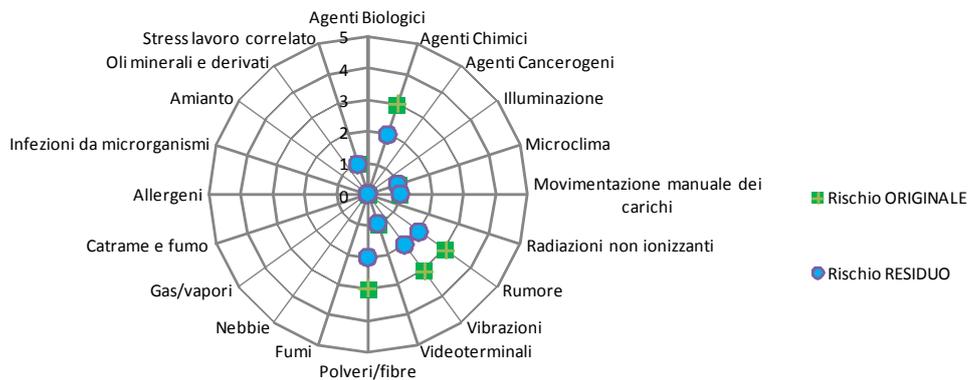
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>All'interno delle sottostazioni elettriche saranno montati armadi e quadri con i dispositivi di controllo (interruttori, protezioni, batterie, ecc.).  L'ultima fase di lavoro nell'allestimento delle sottostazioni elettriche è rappresentata dal collaudo delle apparecchiature con esecuzione di test in bianco.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.</li> <li>▪ Utilizzare i mezzi e le attrezzature di sollevamento secondo le norme fornite dal costruttore, nel rispetto delle portate.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.</li> <li>▪ Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.</li> <li>▪ Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione così come prescritto nella legislazione vigente.</li> <li>▪ Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.</li> <li>▪ Utilizzare l'apparecchiatura di protezione per SF6 (esafluoruro di zolfo) onde evitare rischi di soffocamento durante la manipolazione di questo isolante.</li> <li>▪ Interdire la zona in cui sono in corso i collaudi.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadri di controllo</li> <li>▪ Batterie e carica batterie</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Pannelli elettronici</li> <li>▪ Apparecchi per SF6</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	MEZ100 Autocarro con gruetta
	ATT201 Ponteggi metallici
	ATT203 Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	MEZ211 Carroponte
	ATT168 Scale a mano
	ATT137 Trapano elettrico
	ATT103 Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT208 Funi di imbracatura metalliche e fasce di nylon
	ATT104 Attrezzatura manuale d'uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014 Capo squadra
	MAN010 Autista
	MAN015 Elettricista
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS016 Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017 Caduta a livello, scivolamento
	RIS013 Caduta dall'alto
	RIS021 Investimento
	RIS019 Caduta di materiale dall'alto
	RIS004 Elettrocuzione
	RIS034 Schiacciamento
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI003 Cinture di sicurezza
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI012 Occhiali e visiere
	DPI011 Indumenti protettivi

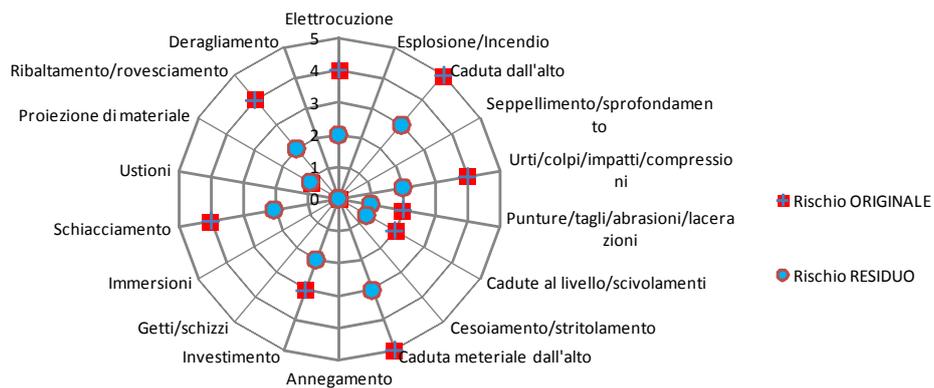
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13 Opere a verde

<i>Tabella Schede Lavorazione Opere a verde</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
VERSOV001	Rimozione della vegetazione
VERSOV002	Sistemazione del terreno concimazione
VERSOV003	Messa a dimora d'alberi e cespugli
VERSOV004	Modellamento del terreno
VERSOV005	Idrosemina
VERSOV006	Idroaspersione di terricciati
VERSOV007	Invecchiamento roccia
VERSOV008	Inerbimento con mezzo aereo
VERSOV009	Fitodepurazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.1 VER SOV 001 Rimozione della vegetazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Rimozione della vegetazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La lavorazione consiste nel taglio della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea, effettuata mediante mezzi meccanici o manualmente. Questa attività si rende necessaria per impostare un cantiere, per posare una condotta o per aprire una pista ecc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Guidare la caduta degli alberi tramite funi.
- Assicurarsi che nell'area di caduta dell'albero non sostino alcuna persona.
- Il personale addetto si posizionerà a monte della suddetta area.
- Avvisare verbalmente tutto il personale presente prima dell'abbattimento dell'albero.
- Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.
- Verificare che nell'area non vi siano opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, abitazioni, strade ecc., che potrebbero essere danneggiate dall'abbattimento dell'albero.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante, con sensibilizzazione periodica sui rischi specifici delle operazioni eseguite.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Non utilizzare il decespugliatore in aree dove eventuale materiale proiettato dall'attrezzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

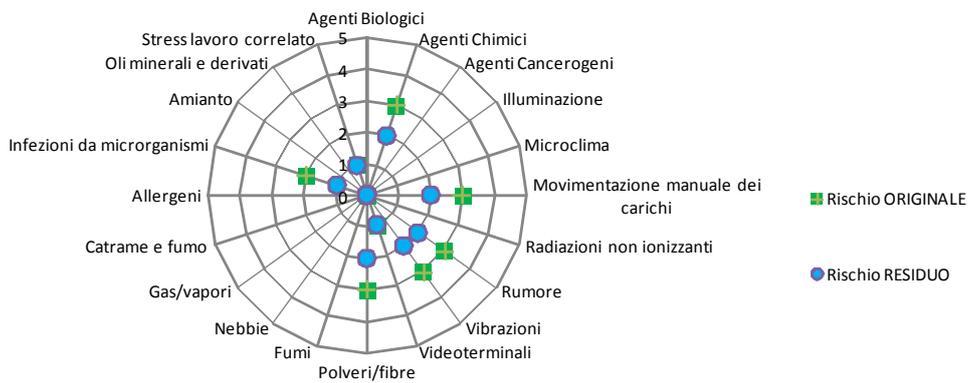
<p>potrebbe colpire persone od oggetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.</li> <li>▪ Prestare attenzione a detriti od altri oggetti nascosti dalla vegetazione, che potrebbero essere proiettati a seguito dell'utilizzo del decespugliatore o della motosega.</li> <li>▪ Verificare preliminarmente l'esistenza di condutture aeree o sottoservizi.</li> <li>▪ In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.</li> <li>▪ In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetazione</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT138    Decespugliatore a motore
	ATT141    Motosega
	ATT170    Sega a mano
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN011    Boscaiolo e giardiniere
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Scivolamenti, cadute al livello
	RIS019    Caduta materiale dall'alto
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS011    Vibrazioni
	RIS010    Rumore
	RIS022    Polveri e fibre
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036    Proiezione di materiale
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco
	DPI004    Cuffie o tappi auricolari
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
--------	---

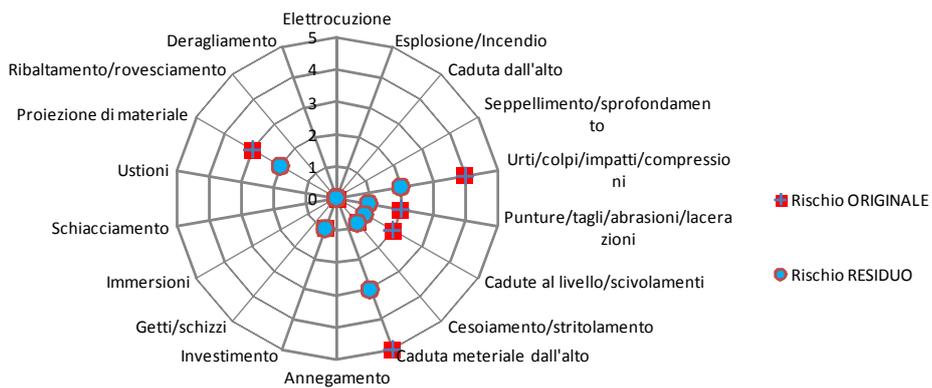
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.2 VER SOV 002 Sistemazione del terreno concimazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Sistemazione del terreno concimazione	
<i>Immagine</i>		

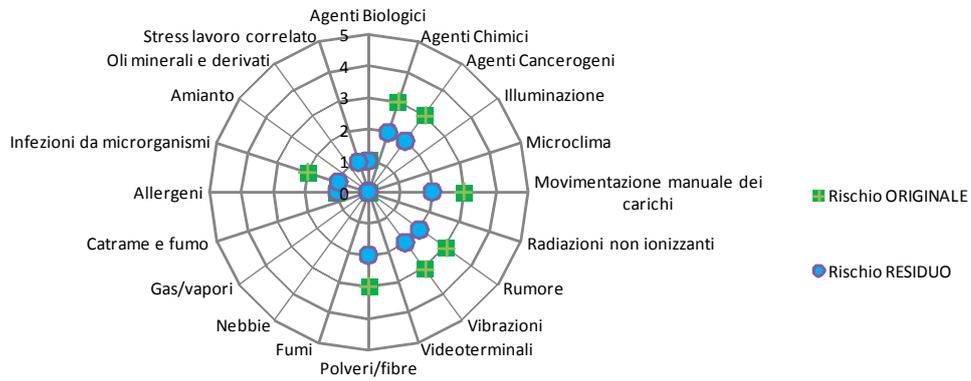
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>		
	<p>La lavorazione consiste prima nella sistemazione del terreno mediante mezzi meccanici e successivamente nella concimazione del terreno al fine di apportare al terreno più elementi nutritivi necessari alla nutrizione minerale delle piante agrarie.</p> <p>La concimazione può essere effettuata in modo differente in funzione della tipologia di fertilizzanti (minerali o organici solidi oppure di liquami) ma anche in funzione del tipo di macchina utilizzata.</p>		
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservare una scrupolosa pulizia della persona e in particolare alle mani prima dei pasti.</li> <li>▪ Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.</li> <li>▪ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Torba</li> <li>▪ Concimi naturali</li> <li>▪ Concimi chimici</li> </ul>		
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	MEZ114	Trattore
	MEZ110	Automezzi in genere
	MEZ146	Motozappa
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN011	Boscaiolo e giardiniere
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001	Agenti biologici
	RIS002	Agenti chimici
	RIS003	Agenti cancerogeni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS029	Allergeni
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco
	DPI004	Cuffie o tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

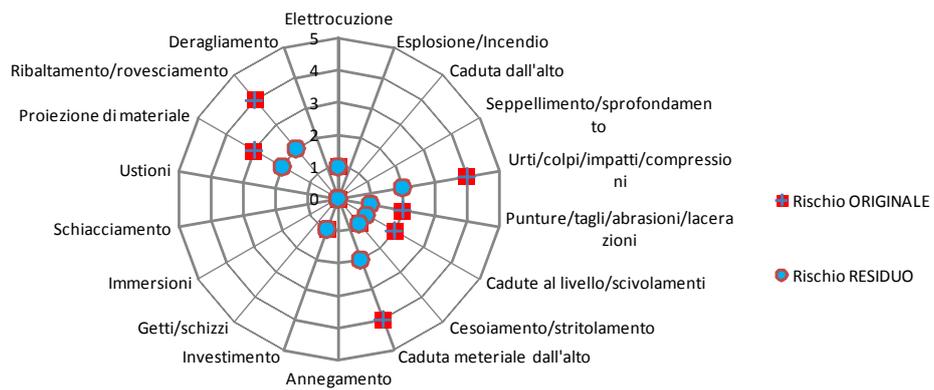
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.3 VER SOV 003 Messa a dimora di alberi e cespugli

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Messa a dimora di alberi e cespugli	
<i>Immagine</i>		

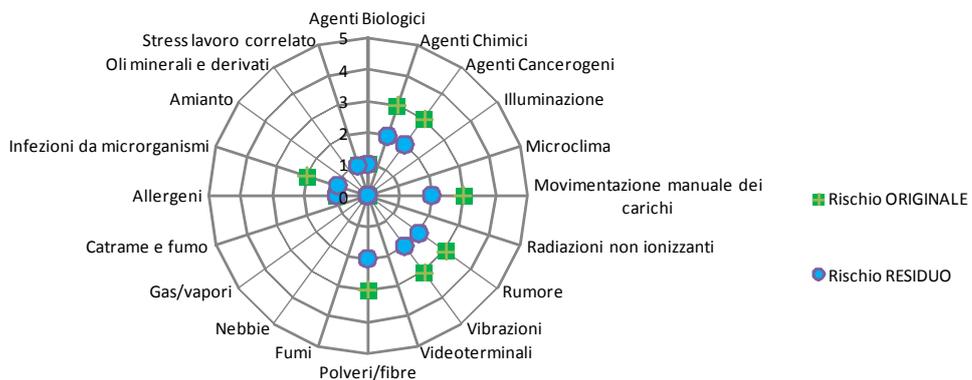
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>La messa a dimora di alberi e cespugli, è un processo con cui una zona priva di vegetazione o precedentemente non boscata viene ricoperta da alberi, arbusti o cespugli adatti a quella zona.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservare una scrupolosa pulizia della persona e in particolare alle mani prima dei pasti.</li> <li>▪ Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, devono essere segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Torba</li> <li>▪ Concimi naturali</li> <li>▪ Concimi chimici</li> <li>▪ Pali</li> <li>▪ Filo per legatura</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	MEZ114	Trattore
	MEZ110	Automezzi in genere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ146	Motozappa
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN011	Boscaiolo e giardiniere
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001	Agenti biologici
	RIS002	Agenti chimici
	RIS003	Agenti cancerogeni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS029	Allergeni
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie o tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

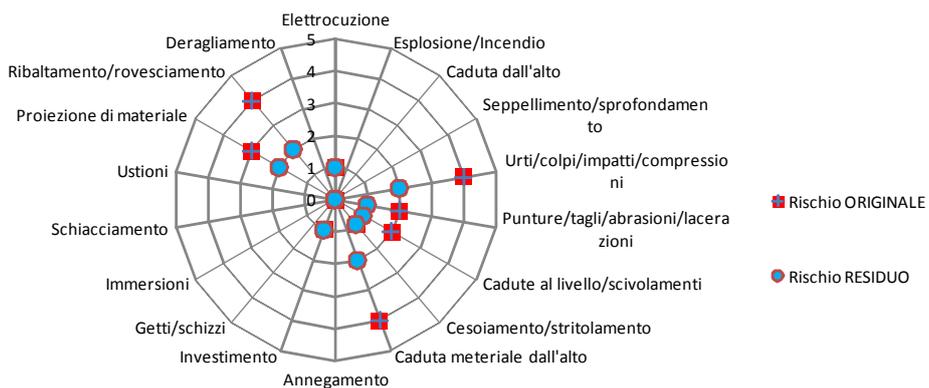
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.13.4 VER SOV 004 Modellamento del terreno

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 004</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Modellamento del terreno	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La preparazione del terreno è uno dei momenti fondamentali dell'allestimento delle aree e sono l'insieme delle operazioni atte a consentirne la migliore riuscita negli anni degli alberi o arbusti messi a dimora successivamente.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, devono essere segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</li> <li>▪ Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.</li> <li>▪ Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.</li> <li>▪ Il personale addetto alle opere di rinterro manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.</li> <li>▪ La macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico.</li> <li>▪ Durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida. Lo stesso non deve portarsi sopra la cabina per verificare il carico.</li> <li>▪ In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
  - Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
  - Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Pietrame
- Terra da riempimento

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ113	Pala meccanica
MEZ109	Autocarro
MEZ120	Rullo compressore
MEZ121	Rullo vibrante
MEZ106	Escavatore

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN031	Operatore rullo compressore
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore
RIS022	Polveri e fibre
RIS036	Proiezione di materiale
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento

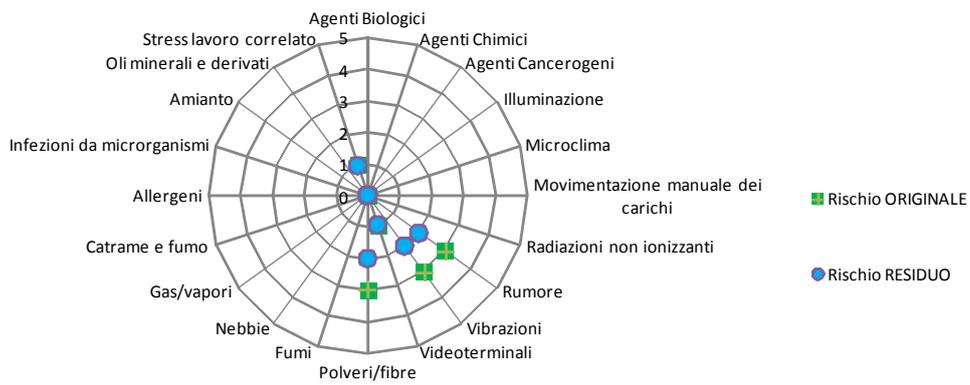
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie o tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

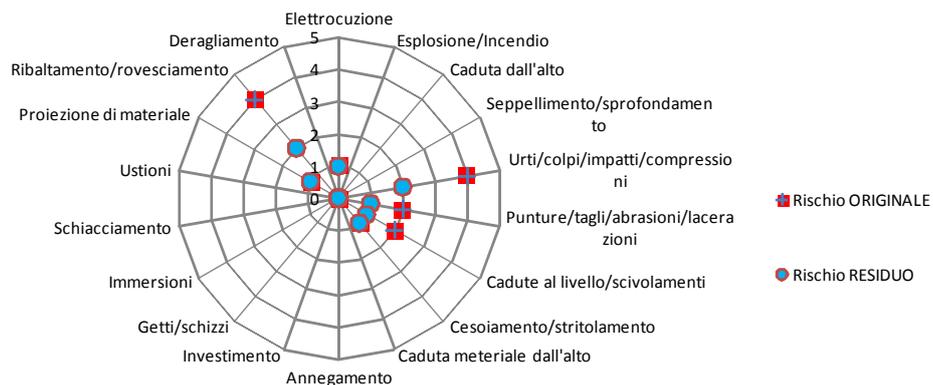
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.5 VER SOV 005 Idrosemina

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 005</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Idrosemina	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'idrosemina è una particolare tecnica per l'inerbimento di superfici critiche e superfici impervie, dove con la semina tradizionale non si riescono a ottenere buoni risultati. Insostituibile su superfici in pendenza, altrimenti impraticabili con sistemi tradizionali. Il processo consiste nel distribuire i semi assieme ad acqua, al fertilizzante, all'ormone ed alla pacciamatura a fibra legnosa, con l'utilizzo di una macchina, che opportunamente miscela il tutto e permette di erogare il miscuglio in pressione attraverso una lancia. A questo punto il terreno è seminato, concimato e pacciamato in un unico processo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Osservare una scrupolosa pulizia della persona e in particolare alle mani prima dei pasti.
- Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.
- Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

#### 3 *Materiali*

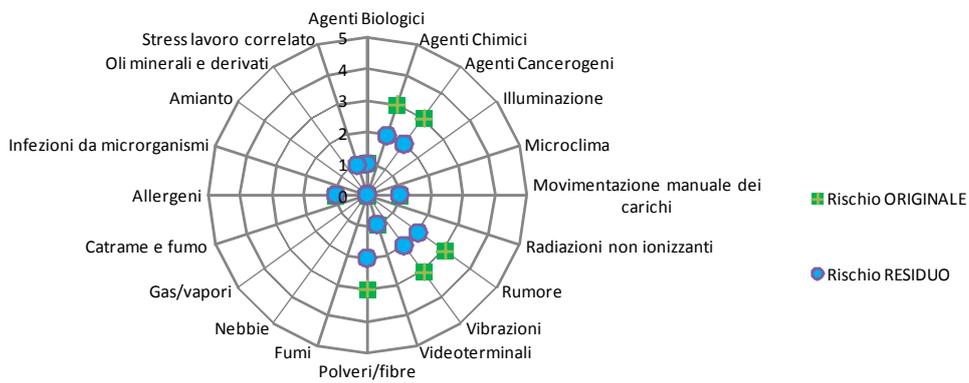
- Sementi
- Acqua
- Concimi naturali
- Concimi chimici
- Ammendanti
- Collanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paglia, fieno o cellulosa</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ109    Autocarro
	ATT176    Idroseminatrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN010    Autista
	MAN011    Boscaiolo e giardiniere
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001    Agenti biologici
	RIS002    Agenti chimici
	RIS003    Agenti cancerogeni
	RIS017    Scivolamenti, cadute al livello
	RIS011    Vibrazioni
	RIS010    Rumore
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036    Proiezione di materiale
	RIS029    Allergeni
	RIS037    Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004    Cuffie o tappi auricolari
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

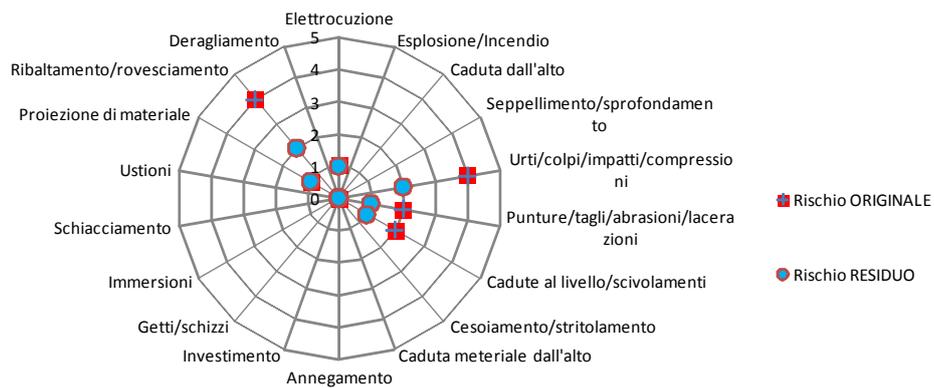
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.6 VER SOV 006 Idroaspersione di terricciati

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 006</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Idroaspersione di terricciati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Nuova tecnica nata per effettuare il recupero delle scarpate sterili. È rappresentata dalla ricostruzione di un adeguato strato organico in grado di garantire l'attecchimento e la germinazione delle essenze erbacee ed arbustive favorendo così il ripristino degli ecosistemi superficiali.

La tecnica consiste nel preparare un substrato ottenuto dalla miscelazione delle materie prime (frazione organica dei rifiuti solidi urbani, di legno, cellulose di cartiera, scarti alimentari, fanghi di risulta dalla depurazione delle acque reflue o dei fanghi di depurazione biologica e da materiali inerti quali ghiaie e sabbie), vengono aggiunti concimi chimici ed organici a lenta cessione ed a pronto effetto, additivi fitoormonici stimolanti la flora batterica, resine R.A., microelementi preparato con formulazioni diverse in funzione del risultato desiderato e delle condizioni pedoclimatiche del sito da ripristinare, viene asperso in veicolo acquoso fino ad ottenere lo spessore desiderato con l'ausilio di un'idrosemiatrice-impastatrice.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.
- Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

#### 3 *Materiali*

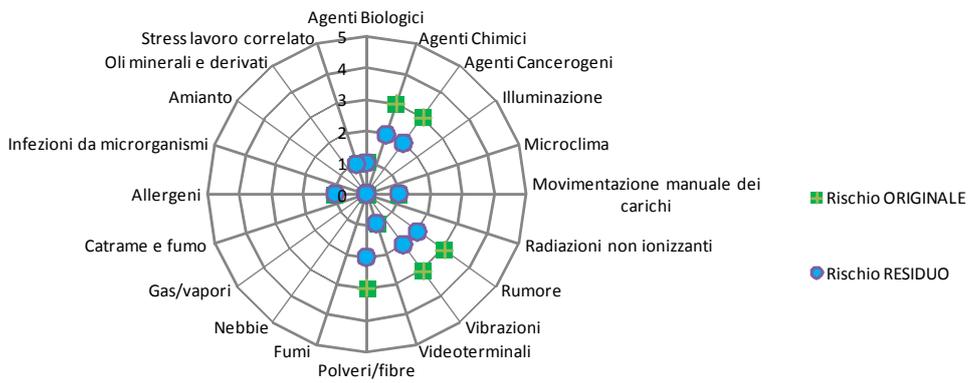
- Rifiuti solidi urbani, di legno, cellulose di cartiera, scarti alimentari, fanghi di risulta dalla depurazione delle acque reflue o dei fanghi di depurazione biologica

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ghiaie e sabbie</li> <li>▪ Sementi</li> <li>▪ Acqua</li> <li>▪ Concimi naturali</li> <li>▪ Concimi chimici</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ110    Autocarro
	ATT127    Impastatrice
	ATT176    Idrosembratrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN011    Boscaiolo e giardiniere
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001    Agenti biologici
	RIS002    Agenti chimici
	RIS003    Agenti cancerogeni
	RIS017    Scivolamenti, cadute al livello
	RIS011    Vibrazioni
	RIS010    Rumore
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036    Proiezione di materiale
	RIS029    Allergeni
	RIS037    Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004    Cuffie o tappi auricolari
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

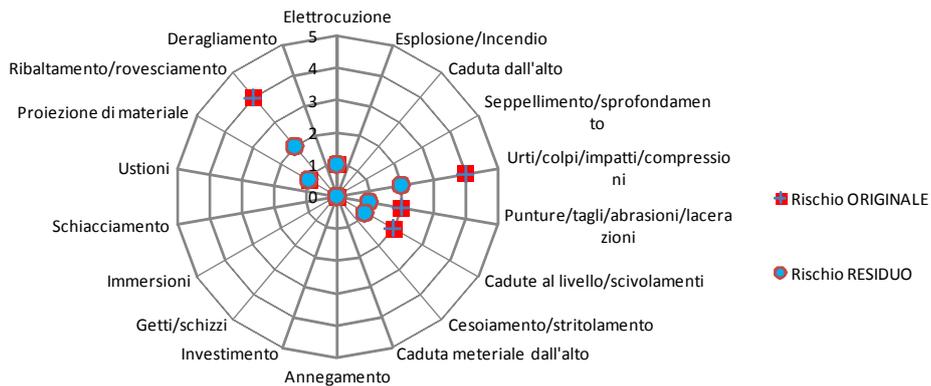
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.7 VER SOV 007 Invecchiamento roccia

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 007</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Invecchiamento roccia	
<i>Immagine</i>		

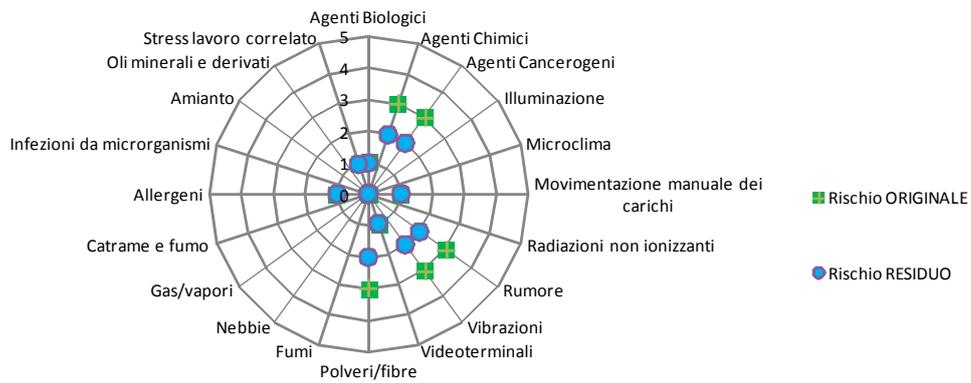
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Trattamento di ossidazione e colorazione della roccia viva che si realizza mediante irrorazione di un composto formato da resine acriliche, composti chimici ossidanti integrato con sementi e materiali tesi alla prima colonizzazione floristica della superficie.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.</li> <li>▪ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Composti chimici ossidanti</li> <li>▪ Resine acriliche</li> <li>▪ Sementi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ109	Autocarro
	ATT127	Impastatrice
	ATT176	Idroseminatrice

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN011	Boscaiolo e giardiniere
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001	Agenti Biologici
	RIS002	Agenti Chimici
	RIS003	Agenti Cancerogeni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS036	Proiezione di materiale
	RIS029	Allergeni
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie o tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

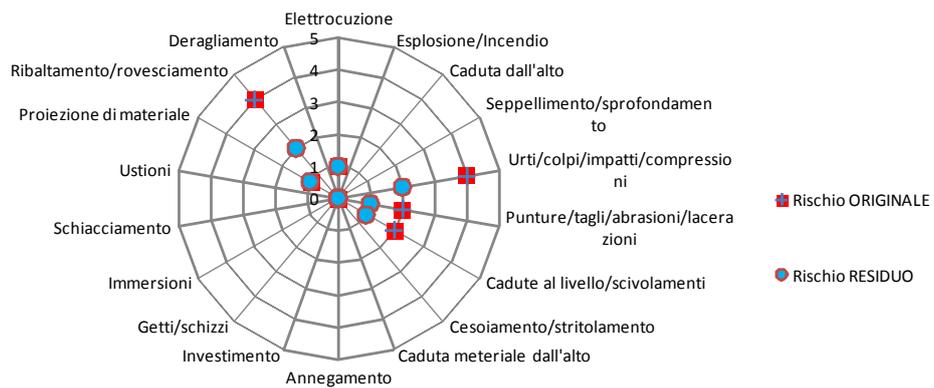
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.8 VER SOV 008 Inerbimento con mezzo aereo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 008</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Inerbimento con mezzo aereo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Soluzione ottenuta emulsionando e miscelando i vari componenti in cisterne dotate di idroagitatori-dosatori. Questa miscela viene irrorata sulle aree da trattare con una benna aspersoria brevettata trasportata dall'elicottero; si può così effettuare l'inerbimento con un trattamento anche su terreni impervi, privi di viabilità.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.
- Verificare il corretto funzionamento dell'elicottero.
- Verificare la presenza e l'efficienza dei suoi equipaggiamenti.
- Verificare la funzionalità dei ganci di sicurezza.
- Verificare la presenza delle occorrenti attrezzature antincendio (sabbia ed estintori) a bordo e nell'area di atterraggio.
- Verificare la funzionalità dei mezzi di comunicazione radio degli operatori.
- Verificare che sussistano le condizioni atmosferiche idonee al volo.
- Verificare la presenza di fili a sbalzo o linee aeree pericolosi per la lavorazione e provvedere ad abbassarli (ove possibile) o segnalarli con palloncini o bandierine.
- Verificare che le aree interessate dalla lavorazione siano esenti da polvere che potrebbero limitare la visibilità del pilota, danneggiare l'elicottero ed i lavoratori a terra. nel caso invece vi sia presenza di terreni polverosi, si dovrà provvedere alla continua bagnatura degli stessi.
- Verificare la presenza di case nelle vicinanze delle aree di lavoro ed accertarsi della chiusura di tutte le porte, le finestre e di tutte le aperture.

#### 3 *Materiali*

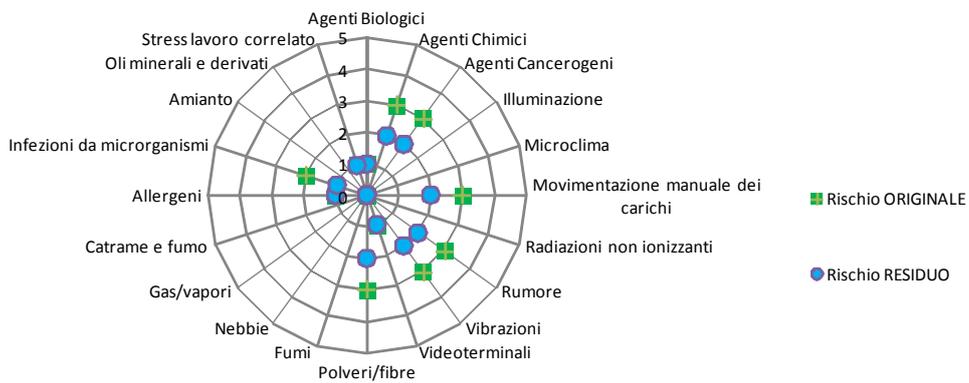
- Sementi
- Acqua
- Concimi naturali
- Concimi chimici
- Ammendanti
- Collanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paglia, fieno o cellulosa</li> </ul>
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ109    Autocarro
	ATT127    Impastatrice
	MEZ147    Elicottero
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN011    Boscaiolo e giardiniere
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN039    Elicotterista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001    Agenti biologici
	RIS002    Agenti chimici
	RIS003    Agenti cancerogeni
	RIS011    Vibrazioni
	RIS010    Rumore
	RIS029    Allergeni
	RIS 013    Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004    Cuffie o tappi auricolari
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

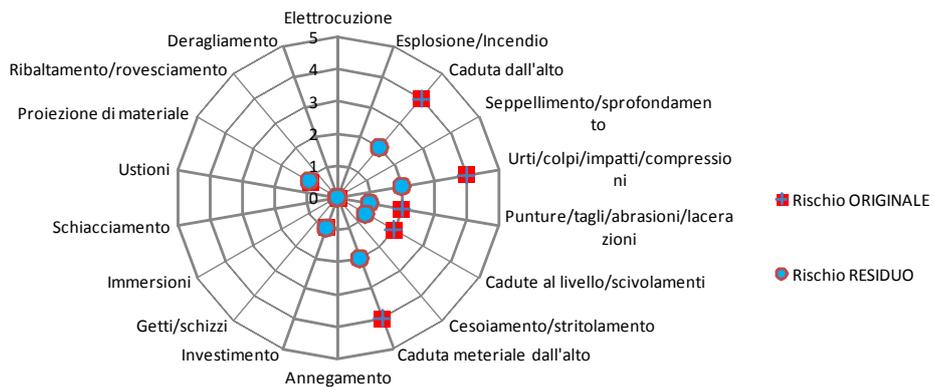
**Rischi per la Salute**

**Salute**



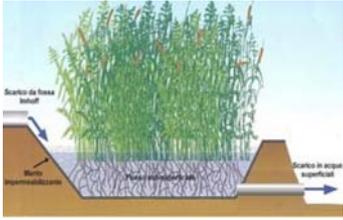
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.13.9 VER SOV 009 Fitodepurazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>VER SOV 009</b>	
<b>Fase</b>	Opere a verde	
<b>Microfase</b>	Sistemazione delle opere a verde	
<b>Lavorazione</b>	Fitodepurazione	
<i>Immagine</i>		

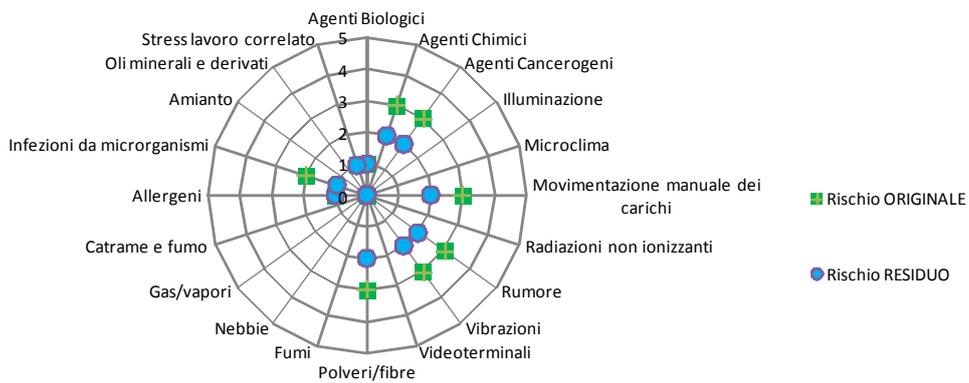
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>La fitodepurazione è un sistema di depurazione naturale delle acque reflue civili che utilizza il principio di autodepurazione tipico degli ambienti acquatici. La depurazione si attua attraverso specifiche interazioni tra suolo, batteri e piante.</p> <p>Gli impianti di fitodepurazione sono sistemi biologici secondari che necessitano di un trattamento primario con la funzione di sedimentazione dei solidi grossolani (fossa Imhoff o fossa settica). I meccanismi di rimozione degli inquinanti (sostanza organica, azoto fosforo e patogeni) sono di tipo fisico, chimico e biologico.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservare una scrupolosa pulizia della persona e in particolare alle mani prima dei pasti.</li> <li>▪ Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante per i mezzi di lavoro.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza delle macchine e degli attrezzi.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ Utilizzare macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di segregazione delle parti mobili.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pali</li> <li>▪ Filo per legatura</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ114	Trattore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ110	Automezzi in genere
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN011	Boscaiolo e giardiniere
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS001	Agenti biologici
	RIS002	Agenti chimici
	RIS003	Agenti cancerogeni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS029	Allergeni
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

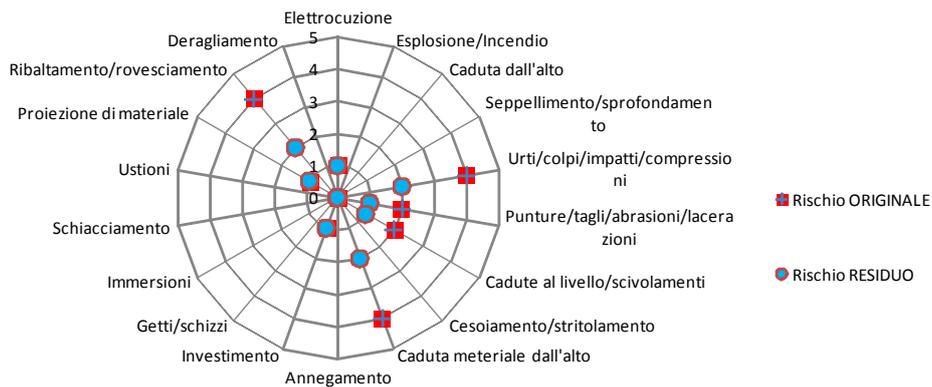
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.14 Strade

<i>Tabella Schede Lavorazione Strade</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
STRPRO001	Smacchiamento e scoticamento
STRPRO002	Delimitazione area con barriere mobili
STRPRO003	Segnaletica stradale orizzontale e verticale
STRPRO004	Demolizione manto stradale
STRSIS001	Sottoservizi
STRSIS002	Sistemazione attraversamenti
STRSIS003	Sistemazione idraulica di superficie
STRSIS004	Opere di riempimento e costipazione
STRPAV001	Posa geotessuto (strati anticapillari)
STRPAV002	Posa e stesura pietrischetto
STRPAV003	Posa inerti e formazione rilevato stradale
STRPAV004	Spruzzatura
STRPAV005	Posa manto bituminoso
STRPAV006	Posa manto bituminoso d'usura a freddo
STRGRA001	Posa guard-rail e barriere di protezione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.1 STR GRA 001 Posa guard-rail e barriere di protezione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR GRA 001</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Opere stradali di posa	
<b>Lavorazione</b>	Posa guard-rail e barriere di protezione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La posa di barriere (guard-rail e pannelli fonoassorbenti) può avvenire secondo tre modalità di esecuzione:

- ✓ infissione dei montanti, nel terreno, in corrispondenza dei rilevati;
- ✓ annegamento dei montanti in un getto di malta reoplastica, previa formazione dell'alloggiamento mediante carotatrice, in corrispondenza di opere d'arte in cemento armato;
- ✓ ancoraggio dei montanti, con tirafondi, alle opere in cemento armato.

I componenti del guard-rail e delle barriere fonoassorbenti vengono trasportati nei cantieri a bordo di autocarro cassonato e divisi in montanti, correnti e pannelli; le operazioni di carico e scarico vengono solitamente eseguite con l'ausilio di un mezzo di sollevamento. Solitamente lo stesso autocarro adibito al trasporto materiali è equipaggiato di gru idraulica di servizio: tutti i componenti vengono scaricati a terra e distribuiti lungo la linea di posa. Per l'infissione dei montanti nel terreno si procede alla tracciatura degli interassi e alla preparazione delle sedi di alloggiamento dei montanti mediante trivellatura.

Sul rilevato i fori sono già stati predisposti sul manufatto stesso o eventualmente carotati. La posa in opera sul rilevato può essere preceduta, in caso di terreno particolarmente cedevole, da una micropalatura e costruzione di cordolo in cemento armato. La posa in opera dei montanti avviene fissando i profilati all'interno dei fori con sabbia e calcestruzzo.

I correnti saranno fissati ai montanti a mezzo di appositi bulloni, per la successiva serratura si interviene con una chiave dinamometrica montata su avvitatore pneumatico o elettrico.

Successivamente si provvede a movimentare e posizionare le barriere dei guard-rail (a doppia o tripla onda) manualmente, nel caso in cui la dimensione ed il peso della barriera lo permetta, oppure mediante l'ausilio di gru su autocarro.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Esclusivamente per lavori di breve durata e allo scopo di fornire segnalazione dei lavori utilizzare nastri segnaletici e paletti in plastica a cono, di colore catarifrangente, arretrati opportunamente rispetto alla zona lavorativa. Se si utilizzano tali sistemi è necessario adibire alla sorveglianza della zona un lavoratore munito di bandierina segnalatrice.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Durante la posa dei guard-rail tutte le zone che espongono a pericolo d'investimento i lavoratori addetti devono essere delimitate con barriere mobili in elementi metallici. Le barriere mobili dovranno avere idonee caratteristiche di resistenza anche rispetto ai possibili urti degli automezzi. In particolare dovranno essere realizzate con base ampia e si dovrà assicurarne la tenuta al ribaltamento fissandone i piedi alla base con getto di magrone o con blocchi di peso adeguato.
- Se le delimitazioni non sono facilmente visibili e costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici provvedere a segnalarne opportunamente l'ingombro con colorazione bianco-rossa a strisce di tipo riflettente.
- Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Gli addetti alle lavorazioni dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- Predisporre idonee protezioni dal rischio di caduta dall'alto per gli interventi che si eseguono in zone in cui vi è un forte dislivello tra il piano di strada e quello di campagna.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente e al codice della strada.

### 3 **Materiali**

- Staffe
- Viti e bulloni vari

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

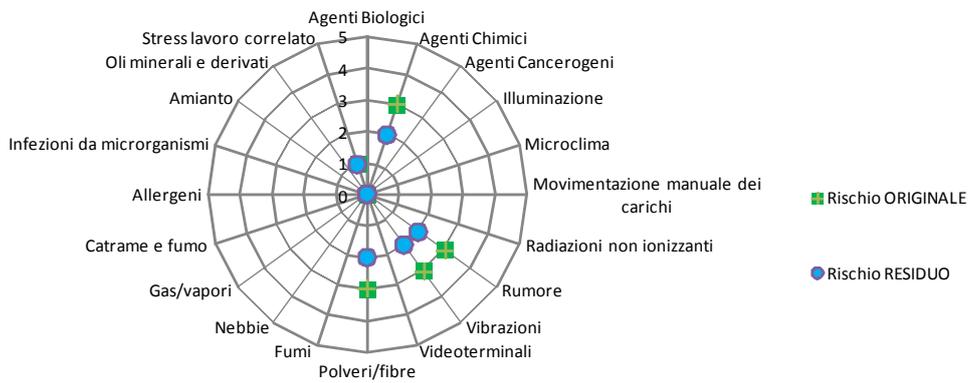
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT107	Attrezzatura manuale per opere di scalpellatura e armatura
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT208	Funi d'imbracatura metalliche e fasce di nylon
ATT116	Martello demolitore elettrico e pneumatico
ATT164	Piegatubi a mano ed elettrico
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT172	Troncatrice
ATT137	Trapano elettrico
MEZ100	Autocarro con gruetta

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

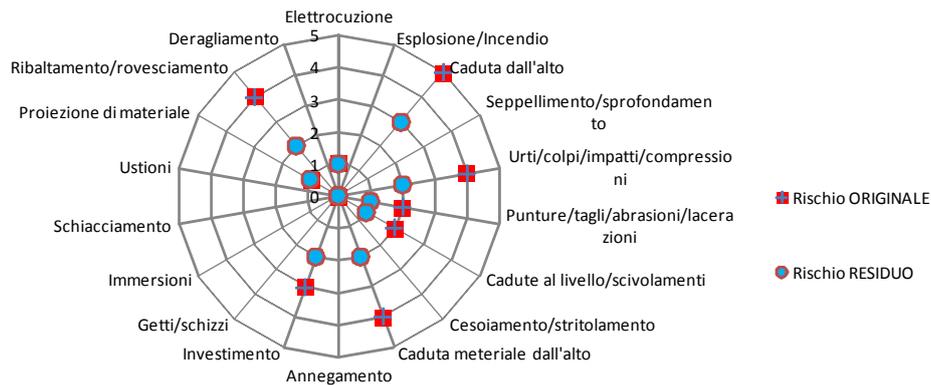
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.2 STR PAV 001 Posa in opera geotessuto (strati anticapillari)

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PAV 001</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera geotessuto (strati anticapillari)	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La posa del geotessile viene utilizzata nella fondazione dei rilevati costruiti su terreni di tipo cedevole; spesso in abbinamento alla realizzazione di uno strato drenante. In tale applicazione il geotessile viene utilizzato per prevenire la contaminazione dello strato granulare drenante separandolo dal terreno di fondazione; inoltre lo stesso svolge una efficace funzione drenante, filtrando le acque provenienti dal terreno di fondazione minimizzando eventuali spinte di sottopressione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Nell'esecuzione degli scavi per il collocamento del tessuto non tessuto, gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta nelle trincee realizzate e allo stato di avanzamento dei lavori utilizzando apposite strategie affinché non vi sia pericolo per gli altri lavoratori; bisognerà coordinare le fasi di realizzazione degli scavi e di posa al fine di evitare gli incidenti causati dalla sovrapposizione delle attività.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo.
- Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.
- Predisporre idonei parapetti lungo la banchina della strada quando si è in presenza di dislivelli superiori a quelli indicati nella vigente normativa.
- Quando, per esigenze di lavoro, alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel posto di lavoro.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
- Non farsi trasportare da mezzi meccanici non appositamente attrezzati e destinati allo scopo.
- Non sostare nel raggio di azione dei mezzi meccanici.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### 3 *Materiali*

- Geocompositi
- Tessuti non tessuti

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ100	Autocarro con gru

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

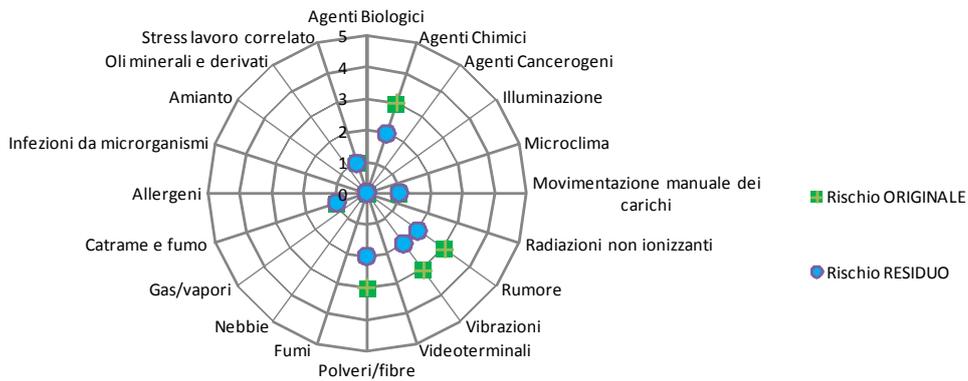
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS021	Investimento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
RIS028	Catrame e fumo

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

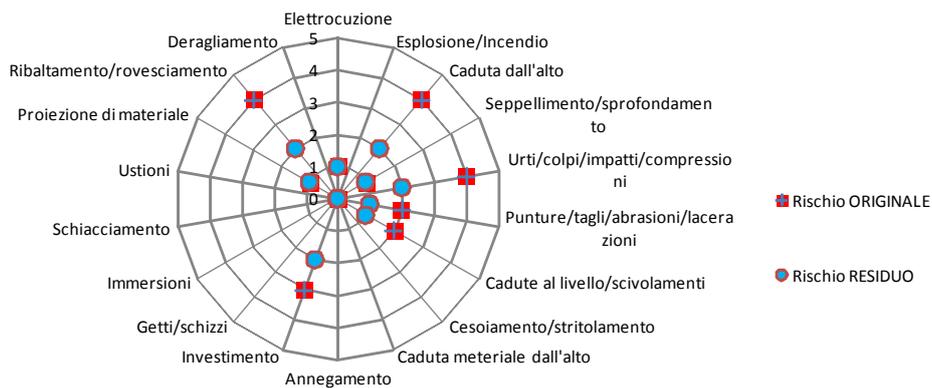
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.3 STR PAV 002 Posa e stesura pietrischetto

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PAV 002</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Posa e stesura pietrischetto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per rilevati si intendono le sopraelevazioni del corpo stradale rispetto al piano di campagna effettuate con materiale di riporto allo scopo di:

- ✓ migliorare il profilo longitudinale della strada;
- ✓ superare corsi d'acqua;
- ✓ mantenere il pavimento stradale al di sopra di terreni allagabili;
- ✓ aumentare la resistenza del sottofondo.

Caratteristiche fondamentali di un buon rilevato sono la stabilità e la minima presenza di assestamenti. I rilevati possono essere realizzati impiegando quasi tutti i tipi di terra quali rocce compatte, ghiaie, sabbie specie se legate da materiali fini; sono da escludere sostanze organiche, argille e limo. Il rilevato va costruito per strati orizzontali omogenei e di uguale spessore.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I lavoratori addetti all'assistenza a terra devono permettere lo scarico dai cassoni degli autocarri del pietrisco solo quando si siano preventivamente accertati che nessun altro lavoratore sia presente nel campo d'azione e dopo che anche loro si sono allontanati a una distanza di sicurezza che garantisca dall'eventuale proiezione del materiale in caduta.
- Irrigare frequentemente l'area di cantiere con getti d'acqua per ridurre la polverosità.
- Gli addetti all'assistenza della posa del pietrisco dovranno lavorare a distanza di sicurezza rispetto al campo d'azione e alle zone di transito dei mezzi meccanici.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia interessata dalle lavorazioni.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Pietrischetto

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ109	Autocarro
MEZ111	Dumper
MEZ106	Escavatore
MEZ112	Grader

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

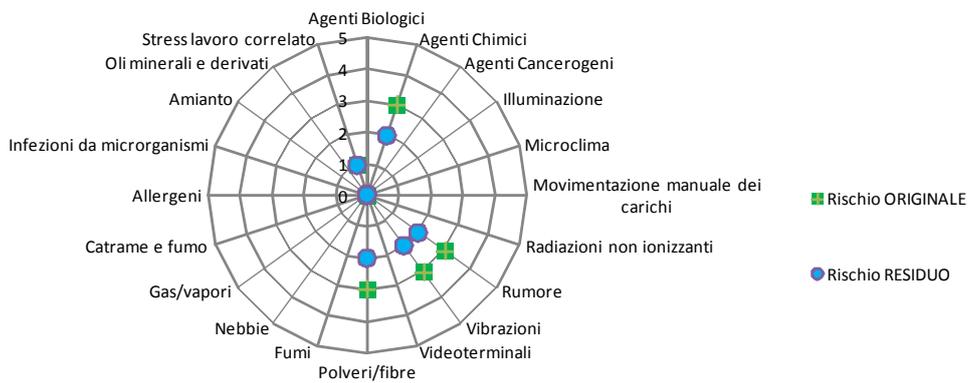
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS022	Polveri, fibre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS021	Investimento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere

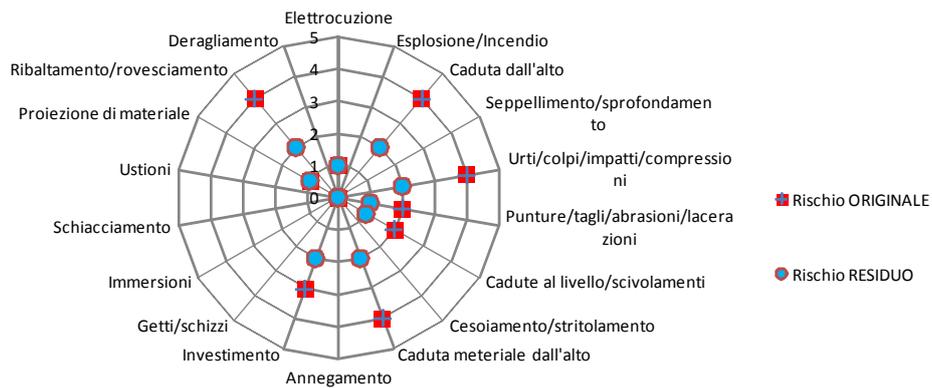
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.14.4 STR PAV 003 Posa inerti

<b>Cod. Scheda</b>	STR PAV 003	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Posa inerti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per rilevati si intendono le sopraelevazioni del corpo stradale rispetto al piano di campagna effettuate con materiale di riporto allo scopo di:

- ✓ migliorare il profilo longitudinale della strada;
- ✓ superare corsi d'acqua;
- ✓ mantenere il pavimento stradale al di sopra di terreni allagabili;
- ✓ aumentare la resistenza del sottofondo.

Caratteristiche fondamentali di un buon rilevato sono la stabilità e la minima presenza di assestamenti. I rilevati possono essere realizzati impiegando quasi tutti i tipi di terra quali rocce compatte, ghiaie, sabbie specie se legate da materiali fini; sono da escludere sostanze organiche, argille e limo. Il rilevato va costruito per strati orizzontali omogenei e di uguale spessore. Dopo la stesura di ogni strato si dovrà provvedere al costipamento dello stesso in modo tale da comprimere la terra. Tale operazione può essere svolta:

- a. per pressione ottenuto con rulli;
- b. per vibrazione, accoppiata a pressione, mediante rulli ed altre apparecchiature vibranti

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di girofaro di segnalazione e, prima del loro utilizzo, devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative, i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

### 3 *Materiali*

- Misto cementato

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ109	Autocarro
MEZ113	Pala meccanica
MEZ120	Rullo compressore

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Caposquadra
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN031	Operatore rullo compressore
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento
RIS010	Rumore
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

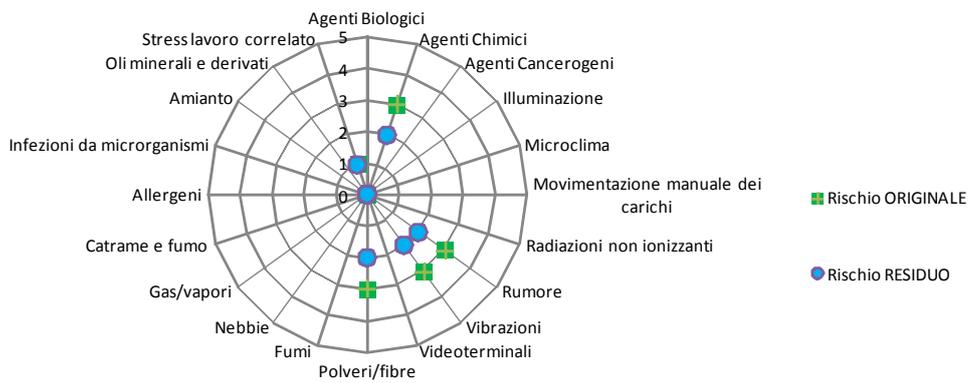
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

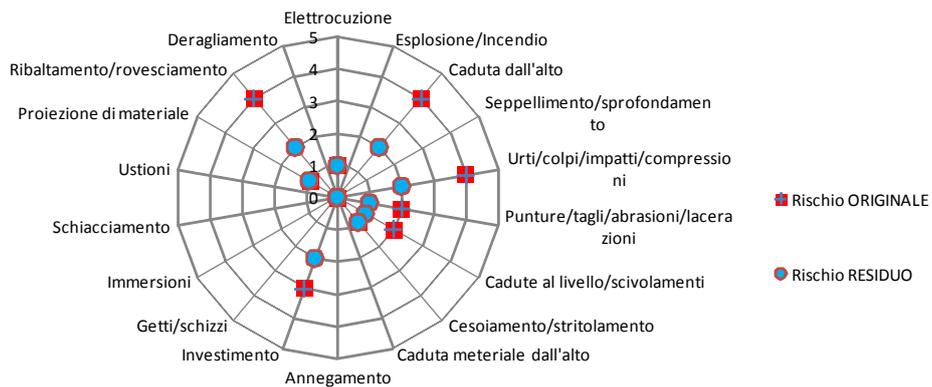
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.5 STR PAV 004 Spruzzatura

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PAV 004</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Spruzzatura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La sede stradale è composta da uno strato di fondo in misto stabilizzato, con sovrastanti strati in conglomerati bituminosi stesi a caldo.  
Prima della stesura dell'asfalto si esegue la spruzzatura di emulsione bituminosa. Per l'esecuzione di questa attività si dovranno utilizzare mezzi dotati di spruzzatori azionati da pompa idraulica, in modo tale da non sottoporre l'addetto alle inalazioni dei vapori del bitume.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- L'operazione di spruzzo del bitume è generalmente la prima fase delle operazioni di asfaltatura; l'autista del mezzo dovrà quindi avvisare di ogni eventuale anomalia riscontrata sul percorso il responsabile di cantiere.
- I lavoratori devono sostare e camminare lungo la banchina e non sulla linea di mezzera della strada ed allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Le operazioni di approvvigionamento dei materiali deve avvenire in piazzole o ad altre lavorazioni ferme.
- L'autista del mezzo dovrà utilizzare se scende a terra tutti i dispositivi di protezione di cui deve già essere dotato.
- La spruzzatrice deve essere dotata di lampada rotante di segnalazione e prima dell'utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- Le altre fasi dell'operazione di asfaltatura devono avvenire a distanza di sicurezza.
- Durante l'uso del bitume e del catrame saranno presi accorgimenti per evitare contatti con la pelle e gli occhi; nel caso di contatto lavarsi con abbondante acqua e sapone.
- Provvedere a stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con barriere mobili o nastro segnaletico.

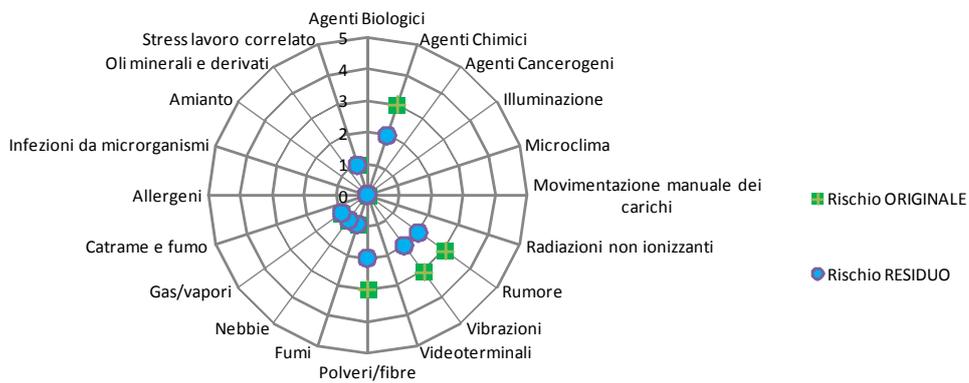
#### 3 *Materiali*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	▪ Bitume
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT129    Spruzzatrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN014    Caposquadra
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressione
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Cadute al livello, scivolamenti
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS023    Fumi
	RIS024    Nebbie
	RIS025    Gas, vapori
	RIS022    Polveri, fibre
	RIS011    Vibrazioni
	RIS010    Rumore
	RIS021    Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetti di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari
	DPI006    Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

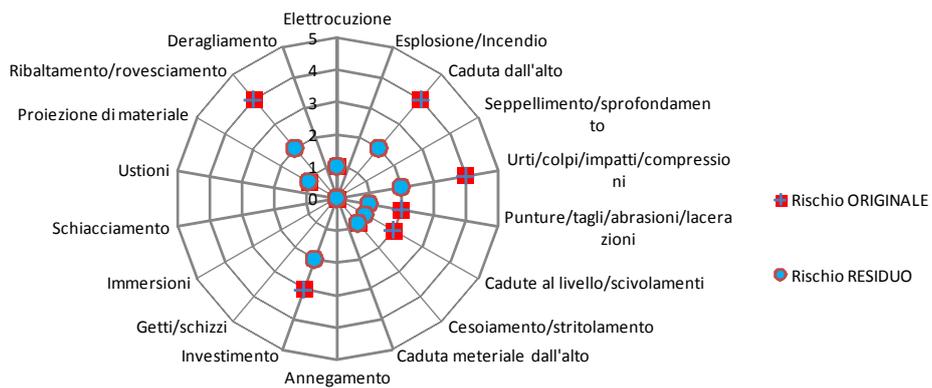
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.14.6 STR PAV 005 Posa manto bituminoso (Asfaltatura)

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PAV 005</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Posa manto bituminoso (Asfaltatura)	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per conglomerato bituminoso si intende una graniglia dura proveniente dalla frantumazione di roccia calcarea, basaltica o arenaria, da sabbia naturale o di frantoio, filler calcareo opportunamente selezionato secondo regole e tecniche ben precise e mescolato assieme al bitume ( che funge da legante) in appositi impianti di produzione.

Esso deve essere prodotto e caricato sui mezzi di trasporto ad una temperatura non inferiore ai 160°, il percorso fra l'impianto di produzione ed il cantiere di lavoro non deve risultare molto lungo poiché la temperatura dell'impasto potrebbe scendere a valori non accettabili per la posa in opera.

L'asfalto viene steso mediante macchina vibrofinitrice stradale ed in prossimità di incroci e di tombini con attrezzi per la finitura a mano (pale e rastrelli). La compattazione del conglomerato bituminoso ancora caldo avviene mediante rulli compattatori dotati di uno o più corpi cilindrici (metallici o gommati, statici o vibranti) e di un sistema di raffreddamento a scorrimento d'acqua. Per compattare il manto in prossimità del marciapiede si utilizza invece una piastra vibrante detta "talpa" o "rana". Le lavorazioni avvengono in genere in zona chiusa al traffico veicolare.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Gli autocarri che trasportano il bitume devono sostare in modo da non intralciare il traffico.
- I lavoratori devono sostare e camminare lungo la banchina e non sulla linea di mezzera della strada.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- Durante l'utilizzo del rullo compattatore e della rifinitrice, impedire la presenza di personale nella zona davanti e dietro allo stesso rullo.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi durante le fasi di rullatura e compattazione.
- Durante l'uso del bitume e del catrame saranno presi accorgimenti per evitare contatti con la

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

pelle e gli occhi; nel caso di contatto lavarsi con abbondante acqua e sapone.

- Provvedere a stabilire una provvisoria delimitazione dell'area di cantiere con barriere mobili o nastro segnaletico.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Bitume e catrame
- Emulsione bituminosa
- Asfalti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ109	Autocarro
MEZ113	Pala meccanica
MEZ121	Rullo compressore
ATT129	Spruzzatrice
MEZ135	Stenditrice a caldo di emulsione bituminosa

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN010	Autista
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN031	Operatore rullo compressore
MAN014	Caposquadra
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

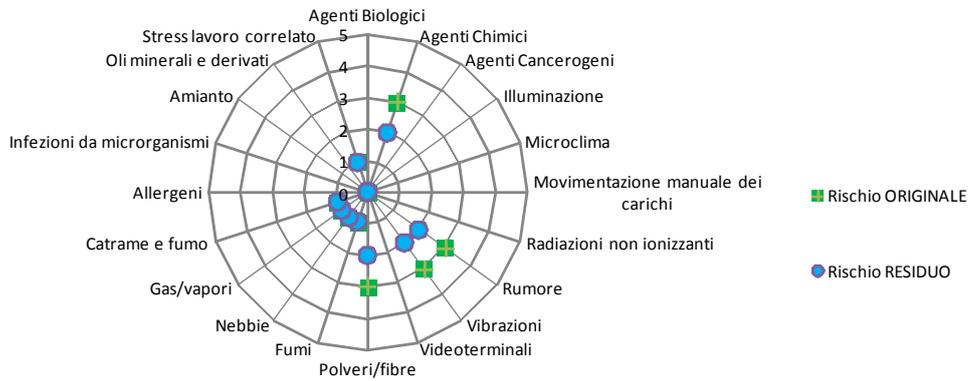
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS023	Fumi
RIS024	Nebbie
RIS025	Gas, vapori
RIS022	Polveri, fibre
RIS011	Vibrazioni
RIS010	Rumore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS021	Investimento
	RIS028	Catrame e fumo
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere

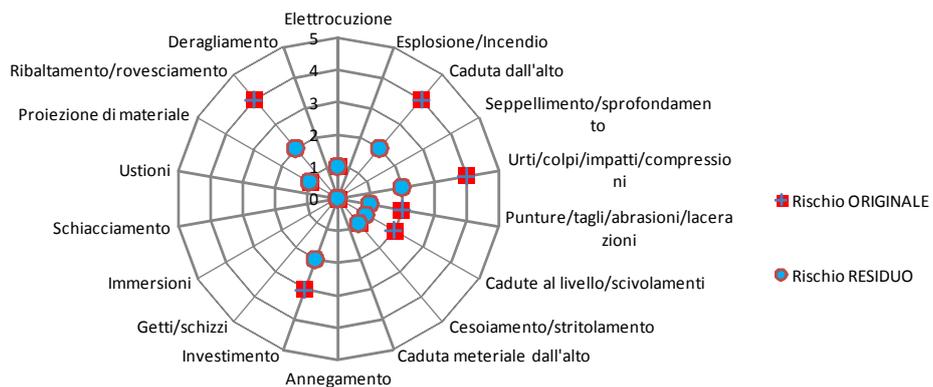
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.7 STR PAV 006 Posa manto bituminoso d'usura a freddo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PAV 006</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Esecuzione pavimentazione stradale	
<b>Lavorazione</b>	Posa manto bituminoso d'usura a freddo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per conglomerato bituminoso si intende una graniglia dura proveniente dalla frantumazione di roccia calcarea, basaltica o arenaria, da sabbia naturale o di frantoio, filler calcareo opportunamente selezionato secondo regole e tecniche ben precise e mescolato assieme al bitume ( che funge da legante) in appositi impianti di produzione.

Esso deve essere prodotto e caricato sui mezzi di trasporto ad una temperatura non inferiore ai 160°, il percorso fra l'impianto di produzione ed il cantiere di lavoro non deve risultare molto lungo poiché la temperatura dell'impasto potrebbe scendere a valori non accettabili per la posa in opera.

Al fine di limitare i costi di posa e soprattutto per consentire gli interventi di manutenzione anche per piccole superfici viene utilizzato un particolare conglomerato bituminoso denominato "a freddo". Il conglomerato bituminoso "a freddo" può essere utilizzato senza particolari problemi di temperatura e rullatura in quanto rimane plastico anche a temperatura ambiente e, se sottoposto a traffico veicolare si assesta senza l'ausilio di apparecchiature di costipazione.

I limiti dell'asfalto a freddo sono legati alla scarsa adesività, all'impossibilità di utilizzo durante il periodo con maggiore rigore climatico ( neve o pioggia e temperature inferiori a 0 gradi) e alla necessità di rinnovo piuttosto frequente restando pur sempre un prodotto provvisorio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non espongano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- I lavoratori devono sostare e camminare lungo la banchina e non sulla linea di mezzera della

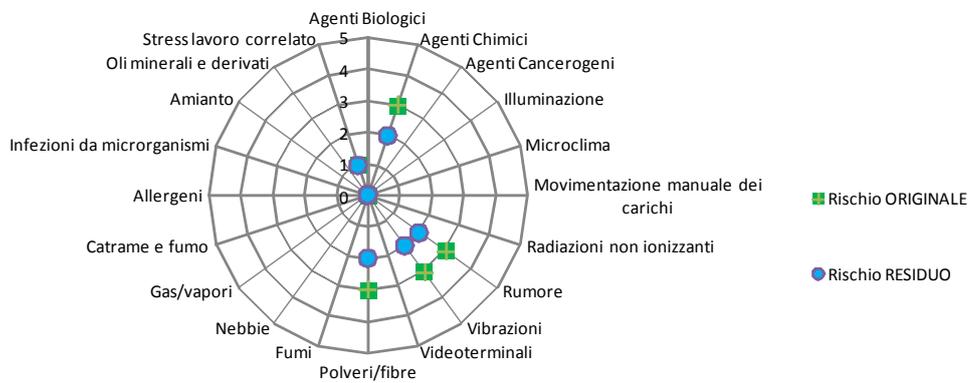
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>strada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.</li> <li>▪ Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia interessata dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.</li> <li>▪ Adeguare il posizionamento delle barriere e delle delimitazioni predisposte al prosieguo dei lavori.</li> <li>▪ Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.</li> <li>▪ Stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bitume d'usura a freddo</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ109    Autocarro
	ATT152    Centrale di betonaggio
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014    Caposquadra
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Cadute al livello, scivolamenti
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti

DPI011 | Indumenti protettivi

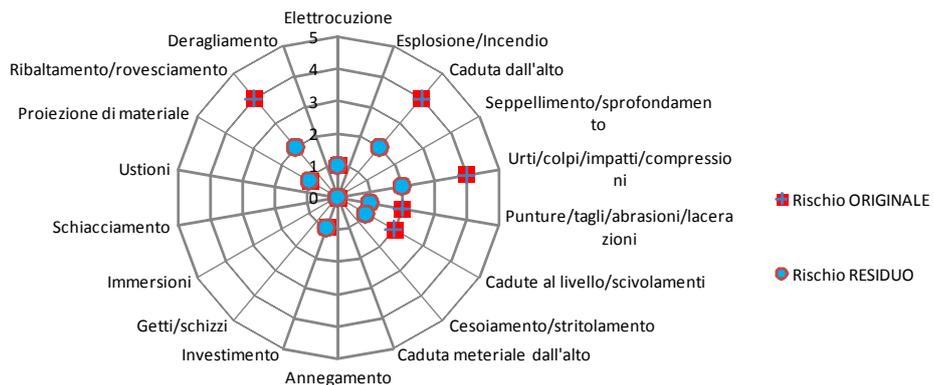
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.8 STR PRO 001 Smacchiamento e scoticamento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PRO 001</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Opere stradali di posa	
<b>Lavorazione</b>	Smacchiamento e scoticamento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Nell'ambito dei movimenti di terra si procede inizialmente al taglio degli alberi, degli arbusti e dei cespugli, nonché all'estirpazione delle ceppaie e delle radici. I fusti di legname più grosso vengono tagliati in pezzi trasportabili e accatastati in zone delimitate. Le fronde dei rami e gli arbusti vengono triturati con il cippatore mobile e il truciolo prodotto viene depositato direttamente sul cassone di un camion e successivamente allontanato.

Prima di dar luogo allo sbancamento si deve procedere all'asportazione della coltre di terreno vegetale per lo spessore previsto in progetto. La terra vegetale viene accantonata in una apposita area per il successivo riutilizzo nella costruzione della scarpata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Gli organi lavoratori del biotrituratore devono essere resi inaccessibili agli arti.
- E' vietato manomettere le protezioni degli organi lavoratori dei mezzi/attrezzature utilizzate.
- In relazione a particolari rischi quali rumori, polveri, ecc. dovranno essere adottate idonee attrezzature ed approntamenti di difesa tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- I mezzi utilizzati devono essere mantenuti in modo che tutti i segnalatori acustici ed ottici siano funzionanti e garantiscano, da parte dell'operatore a bordo, la perfetta visibilità dell'ambiente circostante. Devono essere inoltre dotati di dispositivi di avvertimento (girofarò, fari e dispositivo acustico di retromarcia).
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- I comandi dovranno recare le indicazioni delle funzioni svolte ad essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.
- Nel raggio d'azione delle macchine operatrici deve essere vietata sia la presenza che il transito di persone.

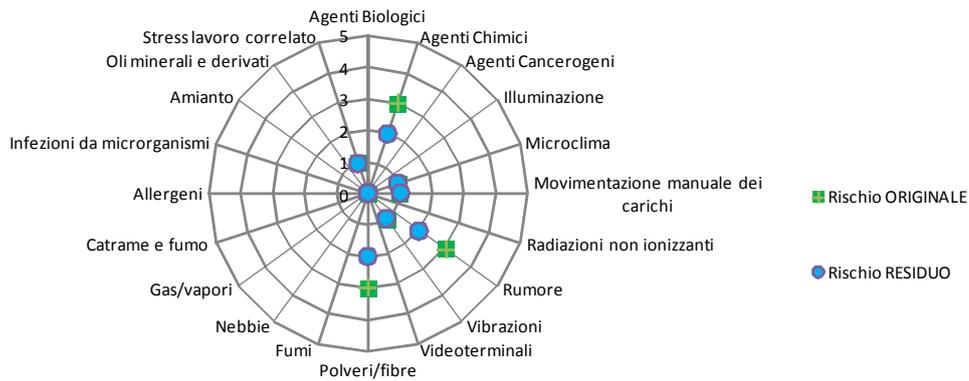
#### 3 *Materiali*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terreno naturale</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ130 Biotrituratore
	MEZ131 Bulldozer
	MEZ109 Autocarro
	ATT141 Motosega
	ATT138 Decespugliatore a motore
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN014 Capo squadra
	MAN030 Operaio comune polivalente
	MAN010 Autista
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS010 Rumore
	RIS017 Cadute al livello, scivolamenti
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS022 Polveri, fibre
	RIS011 Vibrazioni
	RIS021 Investimento
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS018 Cesoiamento, stritolamento
	RIS036 Proiezione di materiale
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari
	DPI005 Guanti
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI006 Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012 Occhiali e visiere

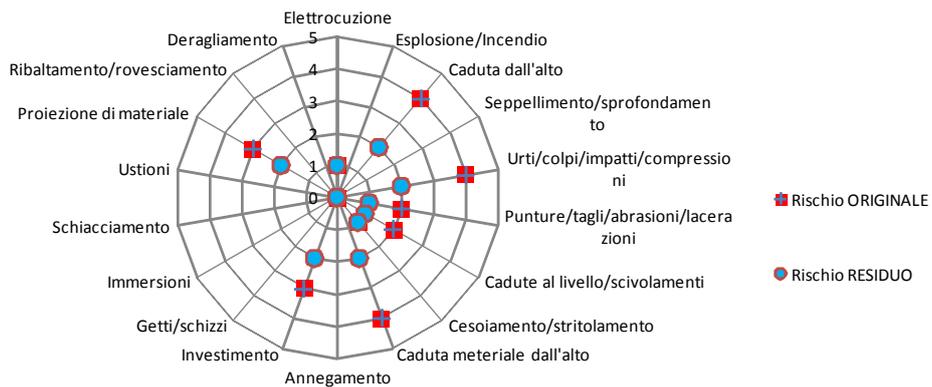
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.9 STR PRO 002 Delimitazione area con barriere mobili

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PRO 002</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Opere Propedeutiche	
<b>Lavorazione</b>	Delimitazione area con barriere mobili	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Prima dell'inizio dei lavori tutta l'area interessata alle attività, dovrà essere delimitata da una idonea recinzione. Gli accessi al cantiere potranno essere realizzati con barriere mobili, spostate solo per il tempo strettamente necessario all'ingresso e/o uscita dei mezzi nell'area di lavoro.

L'area di cantiere dovrà essere segnalata con la cartellonistica indicante la natura dei lavori e dovranno essere predisposti cartelli segnaletici e di divieto d'accesso per i non addetti ai lavori e quelli relativi agli obblighi e limiti di velocità.

Per l'allargamento della viabilità esistente, la recinzione provvisoria verrà sostituita da barriere rigide tipo "new jersey" e da appropriata segnaletica. Durante le ore notturne, per segnalare l'ingombro del cantiere, si dovranno predisporre apparecchi luminosi, alimentati a batteria.

I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade sono i seguenti:

- ✓ barriere;
- ✓ delineatori speciali;
- ✓ delineatori flessibili;
- ✓ segnali orizzontali temporanei.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutte le zone che espongono a pericolo o in cui va impedito il passaggio devono essere delimitate con barriere mobili in elementi metallici.
- Le barriere mobili dovranno avere idonee caratteristiche di resistenza anche rispetto ai possibili urti degli automezzi.
- In particolare dovranno essere realizzate con base ampia e si dovrà assicurare la tenuta al ribaltamento fissandone i piedi alla base con getto di magrone o con blocchi di peso adeguato.
- Esclusivamente per lavori di breve durata e allo scopo di fornire segnalazione dei lavori utilizzare nastri segnaletici e paletti in plastica a cono, catarifrangenti, arretrati opportunamente rispetto alla zona lavorativa.
- Se le delimitazioni non sono facilmente visibili e costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici provvedere a segnalarne opportunamente l'ingombro con colorazione biancorossa a strisce di tipo riflettente.
- Il parapetto deve essere costituito da correnti paralleli al piano di calpestio.
- Il corrente superiore deve essere posto ad una altezza conforme alla vigente normativa dal piano di calpestio.
- La tavola fermapiEDE deve avere altezza conforme a quanto indicato dalla normativa vigente e

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- deve essere fissata di costa ed aderente al suolo per impedire la caduta di materiale minuto.
- Il corrente intermedio deve essere fissato in modo da non lasciare una luce in senso verticale superiore a quella indicata dalla normativa vigente; i correnti e la tavola fermapiede devono essere applicati internamente rispetto ai montanti verticali.
  - Gli addetti alla delimitazione degli scavi dovranno lavorare osservando la massima prudenza rispetto alla caduta dal ciglio e se necessario dovranno utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta di lunghezza conforme a quanto stabilito dalla normativa vigente, ancorata a punto sicuro.
  - Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
  - Esporre idonea segnaletica su viabilità, prescrizioni di sicurezza e obblighi da osservare.
  - La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente e al Codice della Strada.

### 3 **Materiali**

- Paletti e Tavole in legno
- Chiodi
- Nastro segnaletico biancorosso
- Rete rossa
- Tubi innocenti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT170	Sega a mano
ATT1137	Trapano elettrico
MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gru
ATT133	Sega circolare per metallo e legno

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

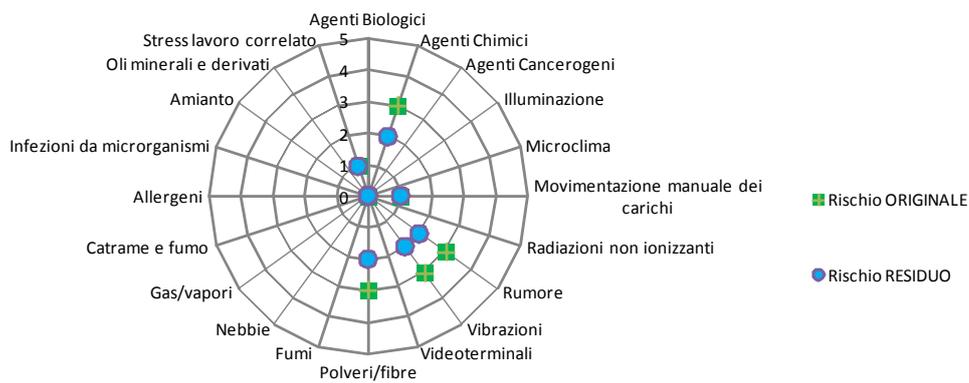
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS021	Investimento
RIS034	Schiacciamento
RIS018	Cesoimento, stritolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS010	Rumore
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie o tappi auricolari

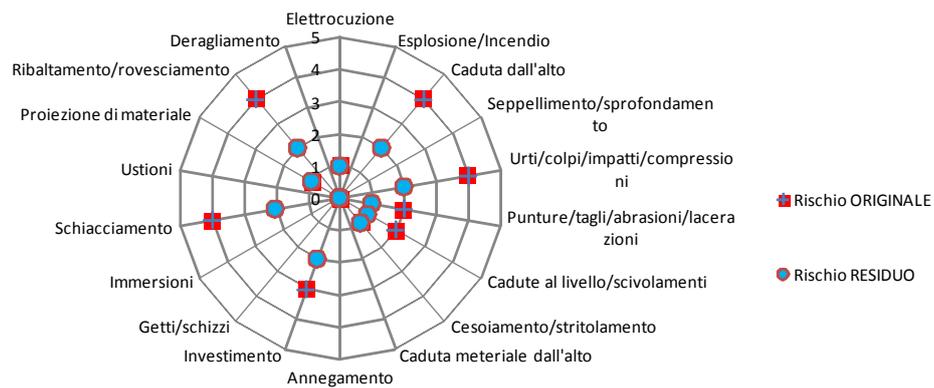
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.10 STR PRO 003 Segnaletica stradale orizzontale e verticale

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PRO 003</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Area di cantiere	
<b>Lavorazione</b>	Segnaletica stradale orizzontale e verticale	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Tutti i lavori su strade in esercizio (allargamento carreggiata, innesti nuova viabilità, realizzazione, opere di completamento, ecc.) devono quindi prevedere accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede il cantiere. Tali accorgimenti consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico, mediante apposizione di segnaletica orizzontale e verticale. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivi di illuminazione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- La segnaletica dovrà essere costituita sia verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità sia orizzontalmente con verniciatura eseguita sul fondo stradale.
- Le opere predisposte dovranno essere segnalate con fiaccole controvento o lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente.
- Prima della chiusura del cantiere un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.
- Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- I lavori devono essere preventivamente pianificati rispetto all'inizio dei lavori dato che potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dai lavori.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

▪ Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni fornite dal Codice della Strada.

### 3 *Materiali*

- Paletti
- Chiodi
- Filo di ferro
- Tubi

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT170	Sega a mano
ATT137	Trapano elettrico
MEZ109	Autocarro
ATT133	Sega circolare per metallo e legno

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

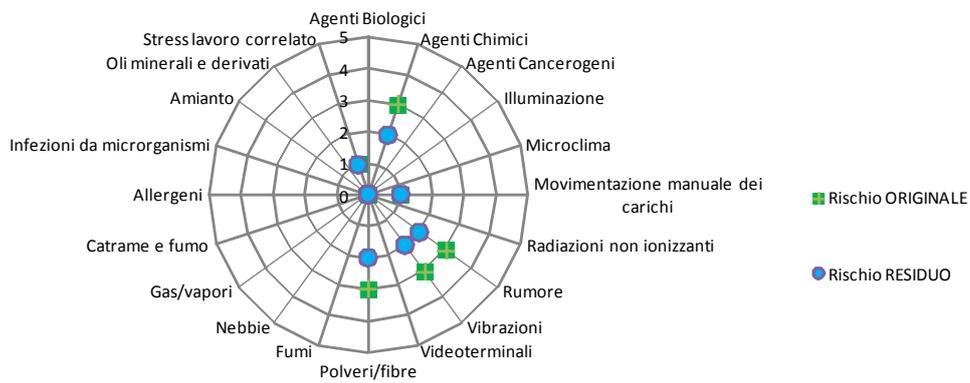
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS017	Caduta a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS010	Rumore
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie o tappi auricolari

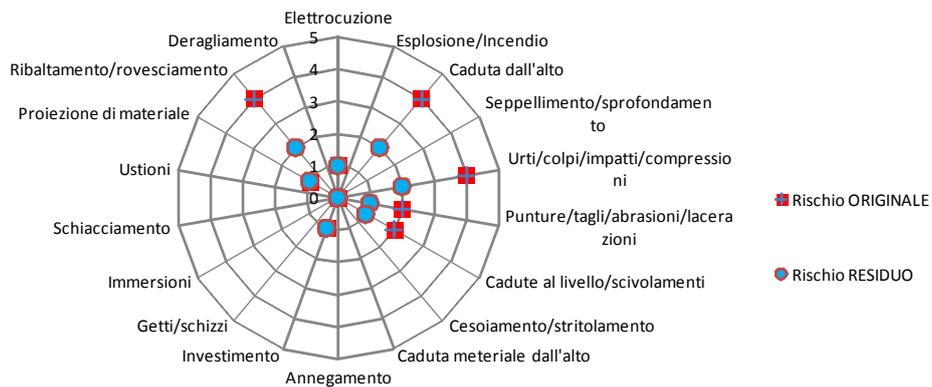
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.11 STR PRO 004 Demolizione manto stradale

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR PRO 004</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Opere di rimozione	
<b>Lavorazione</b>	Demolizione manto stradale	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per consentire lo scavo viene dapprima tagliato o frantumato lo strato di conglomerato nel materiale incoerente sottostante. Si può utilizzare un tagliafalco a disco, oppure un martello pneumatico, con operatore sulla massa battente o munito di braccio brandeggiabile.

Dopo aver tagliato l'asfalto preesistente, viene praticato uno scavo di una profondità variabile per l'eventuale messa in opera di servizi, quali la stesa di cavi o tubazioni.

Dopo aver posizionato i cavi o i tubi lo scavo viene riempito o con il materiale prelevato o con materiale pozzolanico o, in alcuni casi, con terra mista a calce.

Nel caso in cui non siano necessarie operazioni di scavo, per la rimozione superficiale della vecchia pavimentazione stradale, dopo aver individuato la superficie esatta di intervento, si procede a fresare la pavimentazione esistente per lo spessore voluto, utilizzando macchine fresatrici dotate di corpi cilindrici rotanti nella cui superficie sono posti utensili da taglio. Simultaneamente, il materiale di risulta sarà caricato sugli autocarri tramite l'apposito nastro trasportatore montato sulla fresa. Si verificherà lo spessore fresato man mano che la lavorazione procede. Dopo le operazioni di fresatura, è necessario eliminare i residui della stessa dal piano sul quale verrà steso il successivo nuovo strato.

Dopo l'operazione di fresatura, o comunque prima della fase di stesa, si procede alla rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice. Ciò può avvenire sia meccanicamente, mediante spazzatrici, che manualmente, mediante scope e pale.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Se è necessario rimuovere, esclusivamente nei tratti necessari, le delimitazioni degli scavi presenti nell'area di lavoro per effettuare la rimozione della pavimentazione.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
  - Le componenti ruotanti su perno devono essere dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.
  - La fresatrice deve poter essere arrestata anche quando il motore è in funzione.
  - In presenza di traffico veicolare su una corsia i lavoratori devono sostare lungo la banchina.
  - I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
  - Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi.
  - Nel caso di notevoli demolizioni, i lavoratori devono limitare a turni l'uso del martello demolitore e utilizzare gli appositi D.P.I. antirumore.
  - Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
  - Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia interessata dalle lavorazioni.
  - Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
  - Adeguare il posizionamento delle barriere e delle delimitazioni predisposte al proseguo dei lavori.
  - Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
  - Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
  - Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

### 3 **Materiali**

- Asfalto
- Pietrisco
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ106	Escavatore
MEZ111	Dumper
MEZ141	Fresa a catenaria (trancer)

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

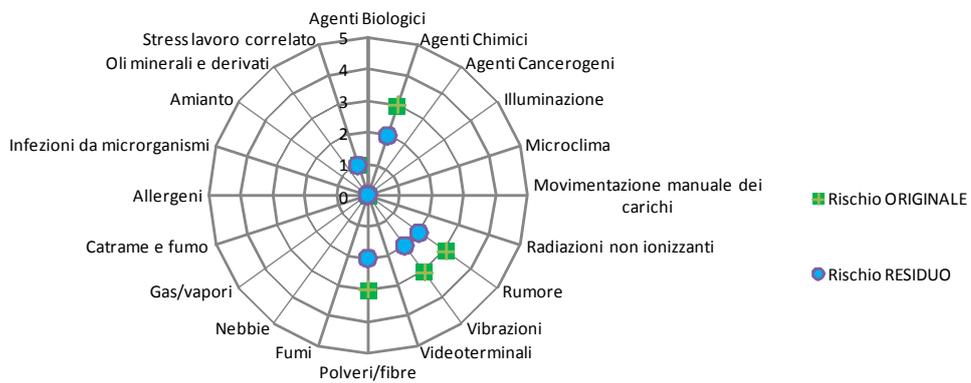
MAN014	Caposquadra
MAN007	Operatore fresa per asfalto
MAN010	Autista
MAN030	Operaio generico polivalente
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni	
RIS017	Caduta a livello, scivolamento	
RIS022	Polveri, fibre	
RIS011	Vibrazioni	
RIS021	Investimento	
RIS010	Rumore	
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni	
RIS004	Elettrocuzione	
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
DPI001	Calzature di sicurezza	
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza	
DPI004	Cuffie e tappi auricolari	
DPI005	Guanti	
DPI011	Indumenti protettivi	
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti	

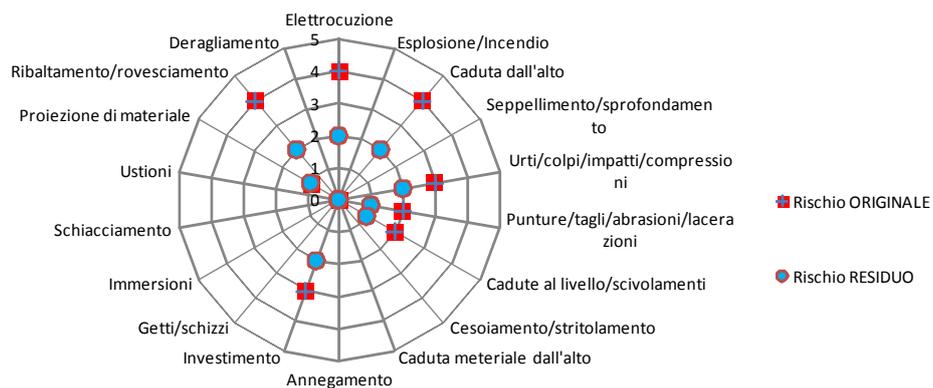
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.12 STR SIS 001 Sottoservizi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR SIS 001</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Sistemazione idraulica e sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Sottoservizi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Terminate le opere civili (contenimento delle scarpate e costruzione dei sostegni del rilevato stradale ) si procede alla realizzazione di tutte le opere necessarie alla posa dei sottoservizi, all'attraversamento di canali di scolo o piccoli corsi d'acqua, e alla difesa idraulica del corpo stradale. La fase principale si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Sottoservizi,
- ✓ Sistemazione attraversamenti,
- ✓ Sistemazione idraulica di superficie.

La fase di lavoro "Sottoservizi" consiste nella realizzazione di scavi a sezione obbligatoria e nella successiva posa in opera dei sottoservizi (cavi telefonici, tubazioni del gas, cavi elettrici, ecc.).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- La terna deve essere dotata di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

interessata dalle lavorazioni.

- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Adeguare il posizionamento delle barriere e delle delimitazioni predisposte al proseguo dei lavori.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

### 3 **Materiali**

- Inerti
- Cavi elettrici, telefonici, ecc.
- Tubazioni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ132	Terna
ATT155	Vibrocostipatore
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT108	Saldatrice elettrica

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio generico polivalente
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN033	Operatore pala meccanica

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

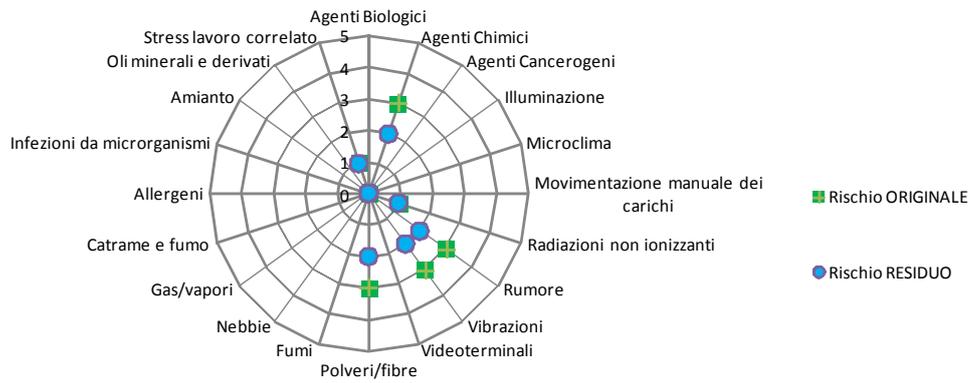
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS022	Polveri, fibre
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS010	Rumore
RIS004	Elettrocuzione
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie o tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI012	Occhiali e visiere

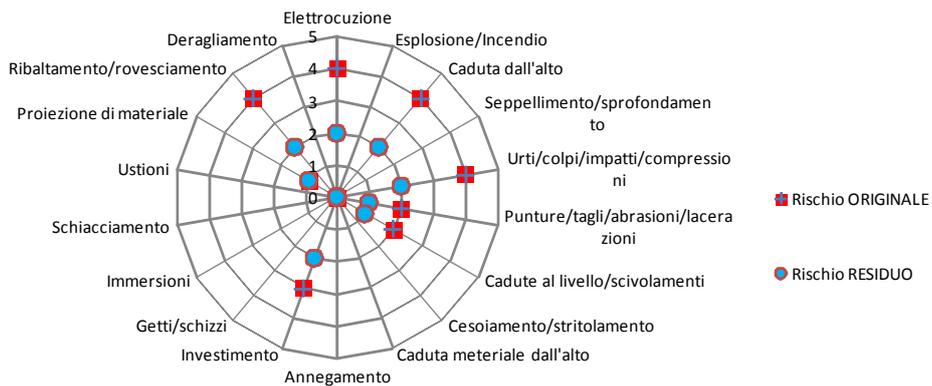
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.13 STR SIS 002 Sistemazione attraversamenti

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR SIS 002</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Sistemazione idraulica e sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Sistemazione attraversamenti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Terminate le opere civili (contenimento delle scarpate e costruzione dei sostegni del rilevato stradale ) si procede alla realizzazione di tutte le opere necessarie alla posa dei sottoservizi, all'attraversamento di canali di scolo o piccoli corsi d'acqua, e alla difesa idraulica del corpo stradale. La fase principale si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Sottoservizi,
- ✓ Sistemazione attraversamenti,
- ✓ Sistemazione idraulica di superficie.

Per consentire l'attraversamento, sotto al corpo stradale, di canali di scolo o piccoli torrenti si provvede alla realizzazione di tombini o sottopassi. Tali attraversamenti sono eseguiti con manufatti in cemento armato o mediante elementi con struttura portante in lamiera di acciaio ondulata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Tenersi a distanza di sicurezza durante la movimentazione e la posa dei manufatti.
- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- La terna deve essere dotata di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- Verificare che il disco della sega circolare sia munito di cuffia di protezione della lama.
- L'addetto al taglio di pezzi medio-piccoli con la sega circolare deve usare lo spingipezzi.
- In presenza di traffico veicolare su una corsia i lavoratori devono sostare lungo la banchina.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Nel caso di notevoli demolizioni, i lavoratori devono limitare a turni l'uso del martello demolitore e utilizzare gli appositi dispositivi di protezione dell'udito.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia interessata dalle lavorazioni.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Adeguare il posizionamento delle barriere e delle delimitazioni predisposte al proseguo dei lavori.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

### 3 **Materiali**

- Ferro per armatura
- Legni per cassetta
- Calcestruzzo

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ132	Terna
ATT122	Betoniera
MEZ100	Autocarro con gru
ATT155	Vibrocostipatore
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Caposquadra
MAN013	Carpentiere
MAN020	Operatore autogrù
MAN010	Autista
MAN030	Operaio generico polivalente
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN033	Operatore pala meccanica

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

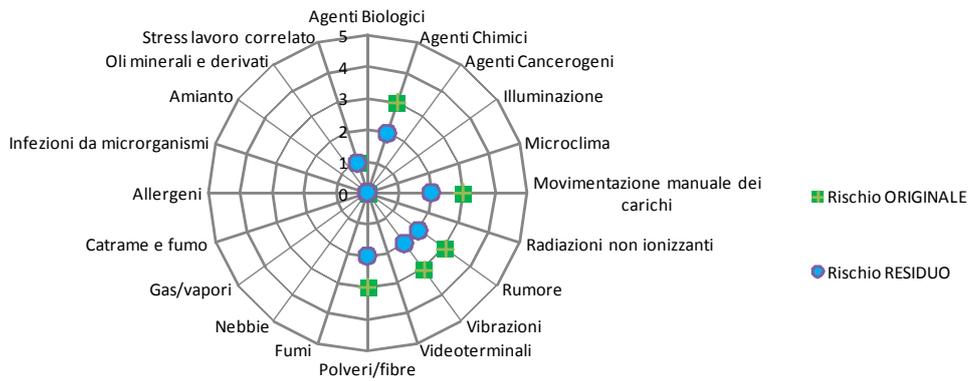
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
--------	------------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS011	Vibrazioni
	RIS021	Investimento
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
7	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie o tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti ad alta visibilità

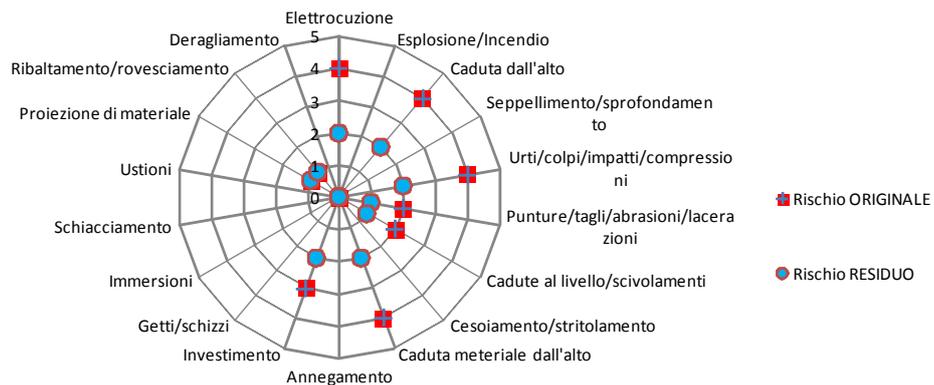
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.14.14 STR SIS 003 Sistemazione idraulica di superficie

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR SIS 003</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Sistemazione idraulica e sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Sistemazione idraulica di superficie	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Terminate le opere civili (contenimento delle scarpate e costruzione dei sostegni del rilevato stradale) si procede alla realizzazione di tutte le opere necessarie alla posa dei sottoservizi, all'attraversamento di canali di scolo o piccoli corsi d'acqua, e alla difesa idraulica del corpo stradale. La fase principale si compone delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ Sottoservizi,
- ✓ Sistemazione attraversamenti,
- ✓ Sistemazione idraulica di superficie.

La difesa idraulica del corpo stradale viene realizzata mediante opere atte a smaltire le acque meteoriche, ad impedire infiltrazioni dannose all'interno del corpo stradale e ad assicurare la stabilità delle scarpate. Dette opere consistono in:

- ✓ Cunette e fossi di guardia, necessari per convogliare le acque defluenti dal corpo stradale o dall'esterno. Vengono realizzati ai lati della strada con calcestruzzo gettato in opera, con elementi prefabbricati oppure in muratura;
- ✓ Caditoie stradali, dispositivi che raccolgono le acque provenienti dalle cunette e dai fossi di guardia. Sono costituite da un pozzetto di raccolta interrato, ispezionabile, fornito di una chiusura costituita da una griglia o da un chiusino;
- ✓ Embrici, sono degli scivoli che permettono l'allontanamento delle acque dal corpo stradale lungo la scarpata di un rilievo e vengono realizzati con elementi prefabbricati in calcestruzzo;
- ✓ Tubazioni di collegamento fra i pozzetti e i fossi di guardia e le fognature.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- Tenersi a distanza di sicurezza durante la movimentazione e la posa dei manufatti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il personale addetto alle opere di movimento terra manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.
- I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.
- La terna deve essere dotata di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore.
- In presenza di traffico veicolare su una corsia i lavoratori devono sostare lungo la banchina.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Definire modalità operative tali da evitare il sovrapporsi delle attività dei mezzi.
- Nel caso di notevoli demolizioni, i lavoratori devono limitare a turni l'uso del martello demolitore e utilizzare gli appositi D.P.I. antirumore.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Prendere accordi con la polizia urbana o altro ente gestore della strada, quando questa ne sia interessata dalle lavorazioni.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Adeguare il posizionamento delle barriere e delle delimitazioni predisposte al proseguo dei lavori.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.

### 3 **Materiali**

- Sabbia
- Elementi prefabbricati
- Calcestruzzo

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ132	Terna
ATT122	Betoniera
ATT116	Martello demolitore elettrico o pneumatico
MEZ100	Autocarro con gruetta
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

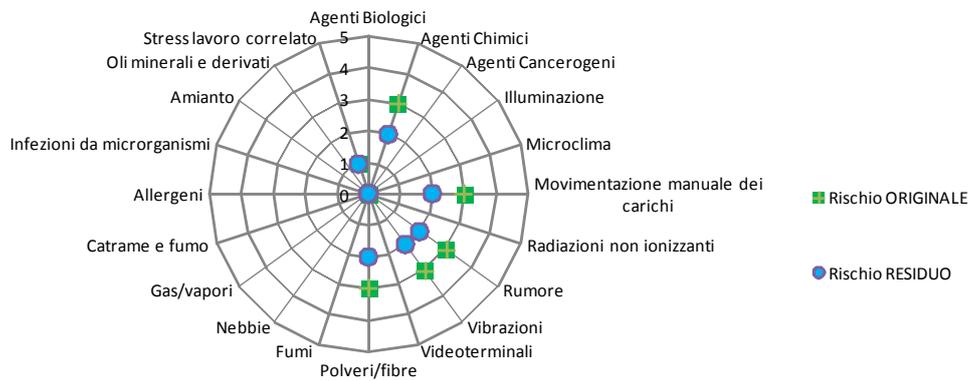
MAN014	Caposquadra
MAN013	Carpentiere
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN033	Operatore pala meccanica
MAN010	Autista

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MAN030	Operaio generico polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS022	Polveri, fibre
RIS011	Vibrazioni
RIS021	Investimento
RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie o tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

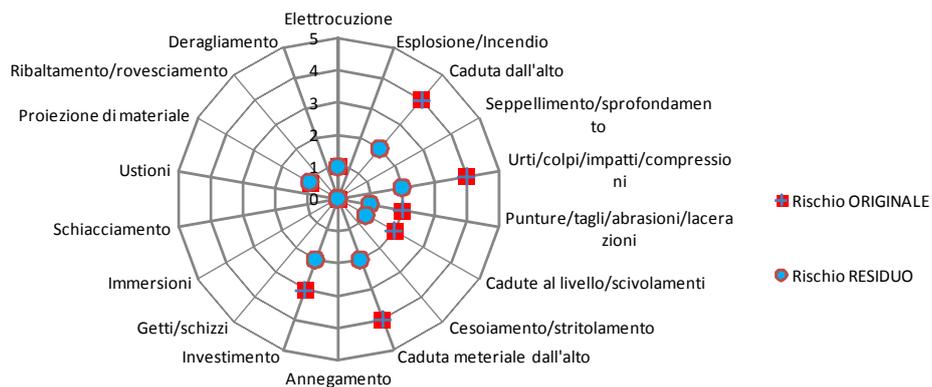
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.14.15 STR SIS 004 Opere di riempimento e costipazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>STR SIS 004</b>	
<b>Fase</b>	Strade	
<b>Microfase</b>	Sistemazione idraulica e sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Opere di riempimento e costipazione	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La lavorazione consiste nel riempimento, mediante mezzi meccanici o manualmente, delle piccole trincee precedentemente eseguite per il passaggio dei sottoservizi quali cablaggi telefonici, linee elettriche interrato, tubazioni di gas ed acque e tubazioni di scarico delle acque reflue.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni.</li> <li>▪ I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.</li> <li>▪ Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</li> <li>▪ La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.</li> <li>▪ Se è necessario rimuovere, esclusivamente nei tratti necessari, le delimitazioni degli scavi presenti nell'area di lavoro per effettuare il rinterro e la successiva costipazione.</li> <li>▪ Nelle zone adiacenti, dove non è in corso il rinterro deve comunque essere assicurata la protezione verso il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti conformemente alla normativa vigente.</li> <li>▪ Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate.</li> <li>▪ Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.</li> <li>▪ Il personale addetto alle opere di rinterro manuale deve eseguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o all'investimento di materiali.</li> <li>▪ I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici.</li> <li>▪ Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

segnalati e transennati.

- Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi.
- Prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- La macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico.
- Durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida. Lo stesso non deve portarsi sopra la cabina per verificare il carico.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Controllare frequentemente che le strade d'accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle.
- Integrare e verificare la segnaletica stradale e di cantiere dove necessario.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
- Analogamente stabilire un percorso di massima per gli uomini delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Pietrame
- Terra da riempimento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT212	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
MEZ109	Autocarro
MEZ106	Escavatore
MEZ120	Rullo compressore
MEZ121	Rullo vibrante

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

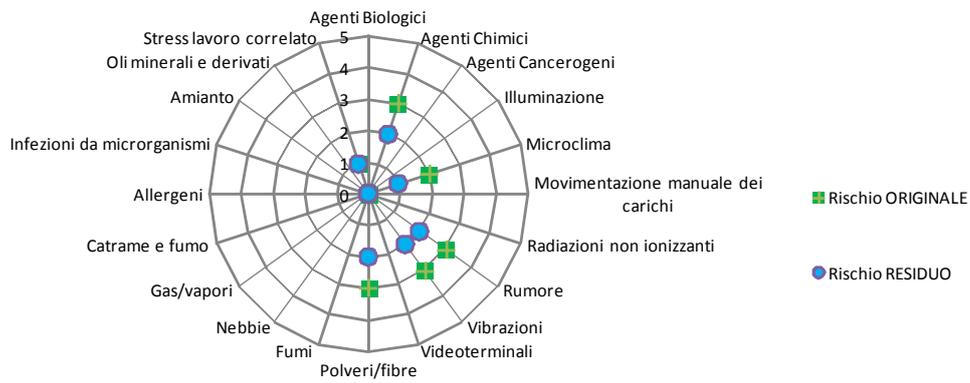
MAN014	Caposquadra
MAN031	Operatore rullo compressore
MAN010	Autista
MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
MAN030	Operaio generico polivalente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS011	Vibrazioni
	RIS010	Rumore
	RIS014	Seppellimento, sprofondamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie o tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti ad alta visibilità

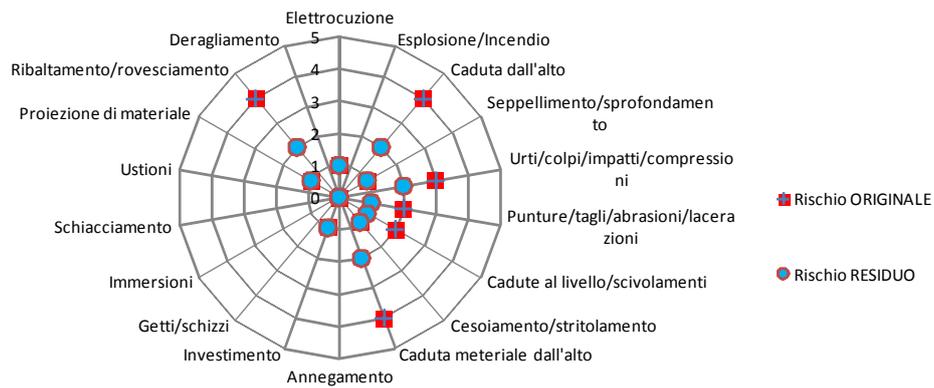
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.15 Impianti

*Tabella Schede Lavorazione Impianti*

Codice	Titolo Scheda
IMPSVV001	Realizzazione opere in muratura
IMPSVV002	Posa in opera di elementi prefabbricati
IMPSVV003	Posa tubazioni
IMPSVV004	Posa sabbia di sottofondo
IMPSVV005	Posa griglie metalliche
IMPSVV006	Infilaggio cavi
IMPSVV007	Posa dispersori di terra
IMPSVV008	Saldatura giunzioni
IMPSVV009	Prove di tenuta idrica
IMPSVV010	Posa palo
IMPIME001	Dismissione vecchi impianti
IMPIME002	Approvvigionamento materiali
IMPIME003	Posa canalette portacavi
IMPIME004	Infilaggio posa cavi e connessioni
IMPIME005	Montaggio rilevatori e quadri
IMPIME006	Montaggio verniciatura e armamento tralicci
IMPIME007	Montaggio linee aeree
IMPIME008	Montaggio pali
IMPIME009	Giunzioni conduttori
IMPIME010	Posa cavi
IMPIME011	Giunzioni cavi a fibra ottica
IMPIME012	Posa rete di terra
IMPIME013	Collaudo impianti elettrici
IMPASO001	Collocamento guide, colonne, fissaggi, quadro, pistone, piastrino, sospensione
IMPASO002	Completamento del circuito idraulico, messa in pressione, montaggio delle porte
IMPASO003	Collegamenti, montaggio delle apparecchiature elettriche e della cabina
IMPASO004	Controllo di tenuta del circuito, regolazioni, prove di funzionamento ed elettriche
IMPASF001	Collocamento in fossa delle guide, contrappeso, argano, telaio, quadro, funi e porte
IMPASF002	Collegamenti, montaggio delle apparecchiature elettriche e della cabina
IMPASF003	Regolazioni e prove diverse di funzionamento e di isolamento elettrico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

IMPAIC001	Installazione impianto rilevatore incendio
IMPAIC002	Installazione impianto di spegnimento automatico
IMPIMT001	Posa centrale di controllo ed armadi
IMPIMT002	Posizionamento cavi e linee
IMPIMT003	Posa prese ed apparecchi
IMPCON001	Montaggio dei canali
IMPCON002	Manutenzione dell'impianto
IMPTMI001	Posa delle tubazioni
IMPTMI002	Coibentazione delle tubazioni
IMPTPM001	Alloggiamento macchina di trazione
IMPTPM002	Posa in opera di linee elettriche e cavi
IMPTPM003	Posa in opera di piattaforme, corrimano
IMPIDR001	Posa delle tubazioni
IMPIDR002	Posa delle apparecchiature igieniche

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.1 IMP AIC 001 Installazione impianto rilevatore incendio

Cod. Scheda	IMP AIC 001	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianto antincendio	
Lavorazione	Installazione impianto rilevatore incendio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per impianto di rivelazione incendi si intende quella serie di componenti degli impianti di allarme incendio in grado di rilevare e segnalare la presenza di un incendio all'interno di un edificio o altra infrastruttura. Un dispositivo di rivelazione fumi e incendi è tipicamente costituito da apparecchiature elettroniche che rilevano la presenza di fumi o di variazioni di calore o di principio di incendio, in base ai fenomeni fisici connessi allo sviluppo dell'incendio. La realizzazione di impianti per rilevazione e spegnimento automatico si realizza all'interno di fabbricati civili e/o industriali quali ad esempio complessi alberghieri, centri commerciali, strutture sanitarie, enti pubblici ecc. Per la realizzazione dell'impianto di rilevazione incendi si procederà al posizionamento a parete della centralina di rilevazione incendio, sul soffitto delle unità di spegnimento nei locali interessati, mediante tasselli di espansione, quindi al montaggio delle tubazioni in PVC e delle passerelle (a parete e/o a soffitto), tramite opportuni supporti e cavallotti. Saranno quindi installate in ambiente, nel controsoffitto cassette di derivazione, rilevatori (di fumo, di fiamma, di idrogeno, di allagamento), moduli elettronici di comando ed indirizzamento, allarmi acustici e luminosi.

Successivamente si procederà al collegamento dei rilevatori con la centralina di rilevazione incendio e con l'unità di spegnimento, verificando infine la continuità elettrica dei circuiti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore; il libretto dell'attrezzatura dovrà essere a disposizione del Coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione.
- Durante gli spostamenti del trabattello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.  
Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Collari di fissaggio
- Staffe
- Raccorderai speciale
- Unità di spegnimento
- Centralina di rilevazione incendio
- Rilevatori (di fumo, di fiamma, di idrogeno, di allagamento)
- Cassette di derivazione

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

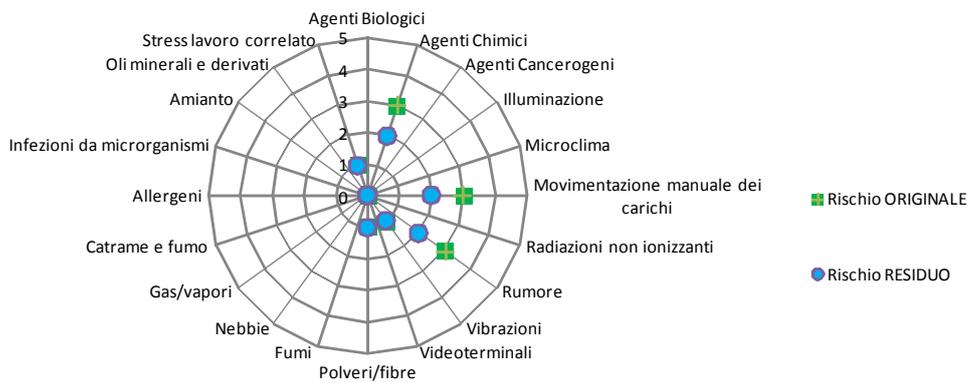
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS034	Schiacciamento
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

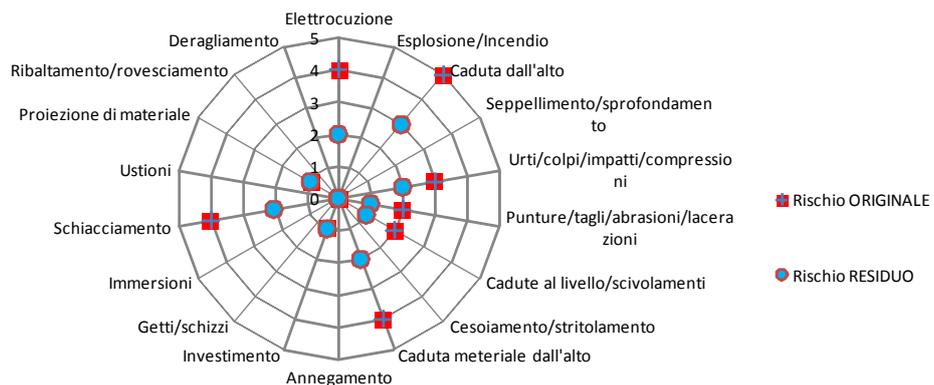
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.2 IMP AIC 002 Installazione impianto di spegnimento automatico

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP AIC 002</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto antincendio	
<b>Lavorazione</b>	Installazione impianto di spegnimento automatico	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli impianti di spegnimento automatico incendi vengono impiegati laddove deve essere garantita la sicurezza malgrado i possibili gravi danni da acqua dovuti all'azionamento involontario di uno o più ugelli definiti sprinkler.

Gli impianti di spegnimento automatico possono essere:

1. *Impianto a umido*: Le sue tubazioni sono permanentemente riempite di acqua sotto pressione.
2. *Impianto a secco*: concepito in particolar modo per le zone con pericolo di congelamento. Nei settori critici, la rete di tubature dello sprinkler non è riempita di acqua bensì di aria compressa partire dalla valvola di allarme.
3. *Impianto a secco pilotato*: Questo impianto è comandato da un impianto di rilevazione incendi. Il rilevatore invia il segnale alla centrale di rilevazione la quale aziona l'erogazione dell'acqua all'ugello Sprinkler.
4. *Impianto con aggiunta di sostanza schiumogena*: Nel caso di impianti sprinkler in ambiti di rischio particolari, come ad es. ambiti con quota di materia sintetica maggiore, è necessario aggiungere l'acqua di spegnimento con sostanza schiumogena. L'aggiunta di sostanza schiumogena è possibile sia negli impianti a umido che in quelli a secco.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore; il libretto dell'attrezzatura dovrà essere a disposizione del Coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione.
- Durante gli spostamenti del trabattello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- I lavori di allacciamento cavi devono essere effettuati in mancanza di tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.  
Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Interruttori
- Armadi
- Cavi elettrici
- Bilance
- Gruppi bombole
- Collettore di scarica
- Canaline in PVC

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

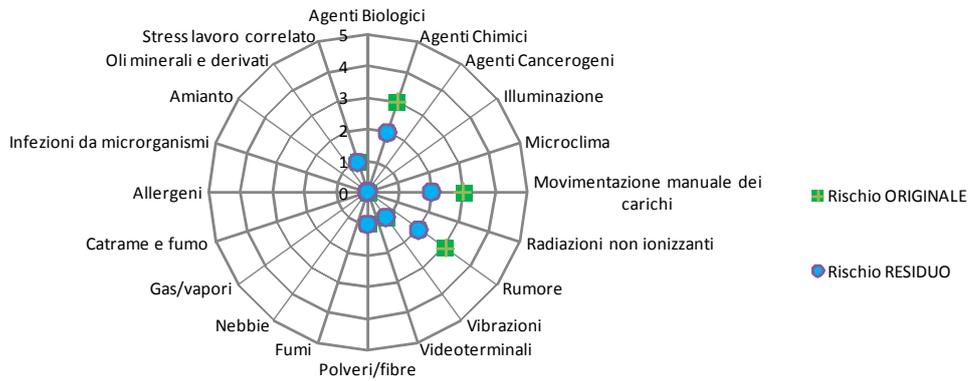
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS004	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

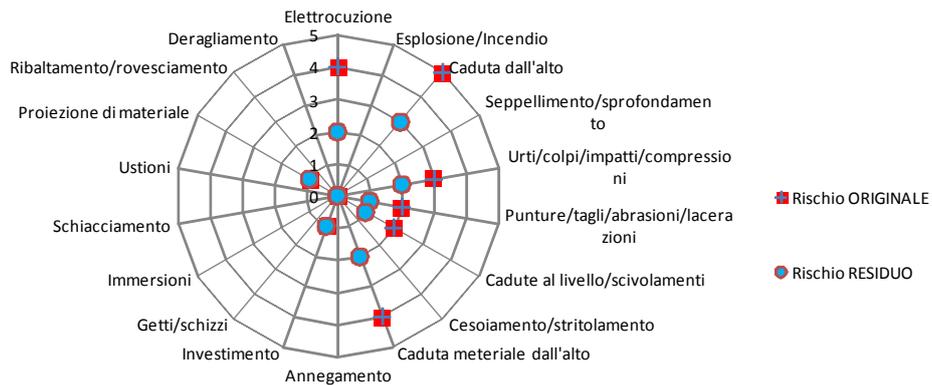
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.3 IMP ASF 001 Collegamento in fossa delle guide, contrappeso, struttura

<b>Cod. Scheda</b>	IMP ASF 001	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore a fune	
<b>Lavorazione</b>	Collegamento in fossa delle guide, contrappeso, argano, telaio, quadro, funi e porte	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15°, destinato al trasporto di persone o cose. In questa fase si procederà al collocamento in fossa delle guide di cabina, al posizionamento in sala macchine dell'argano e del quadro elettrico, al montaggio del telaio portante e della cabina dell'apparecchio di sicurezza. Questa fase prevede anche il montaggio del telaio di contrappeso, delle funi e delle porte di piano.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Predisporre un estintore nelle vicinanze.
- Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

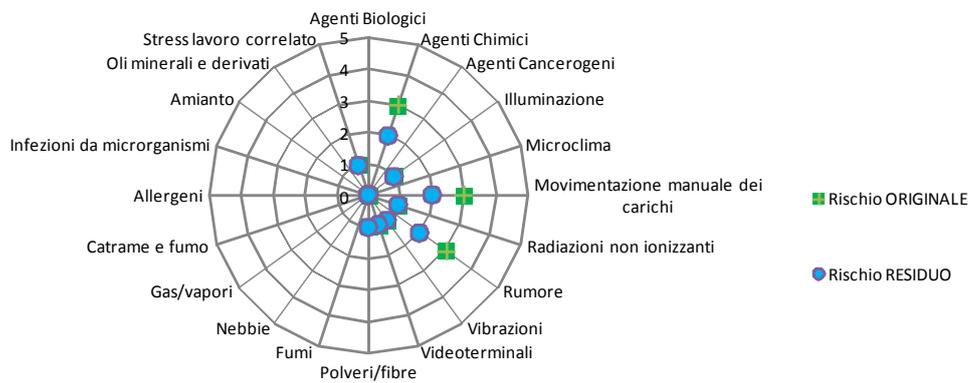
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>▪ Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guide</li> <li>▪ Colonne, contrappeso</li> <li>▪ Tasselli, viti</li> <li>▪ Quadri elettrici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT144	Argano elettrico
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT159	Piattaforma mobile
ATT201	Ponteggi metallici
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS018	Cesoioamento, stritolamento
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS034	Schiacciamento
RIS005	Illuminazione
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

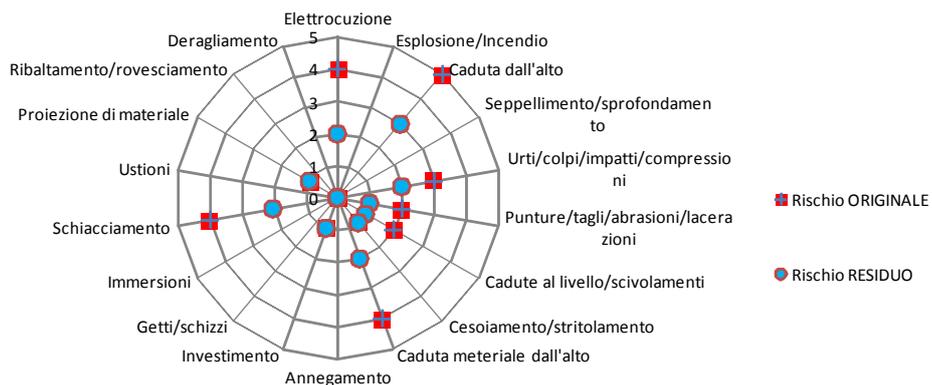
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.4 IMP ASF 002 Collegamenti, montaggio apparecchiature elettriche e cabina

Cod. Scheda	IMP ASF 002	
Fase	Impianti	
Microfase	Ascensore a fune	
Lavorazione	Collegamenti, montaggio delle apparecchiature elettriche e della cabina	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15°, destinato al trasporto di persone o cose. In questa fase si procederà alla realizzazione dei collegamenti elettrici fra il quadro di manovra e l'argano, al montaggio degli interruttori e delle apparecchiature elettriche per la lettura vano e per quella tra il vano corsa e locale macchinario. Si eseguirà infine il montaggio della cabina, il cablaggio e collegamenti elettrici delle stessa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Predisporre un estintore nelle vicinanze.
- Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

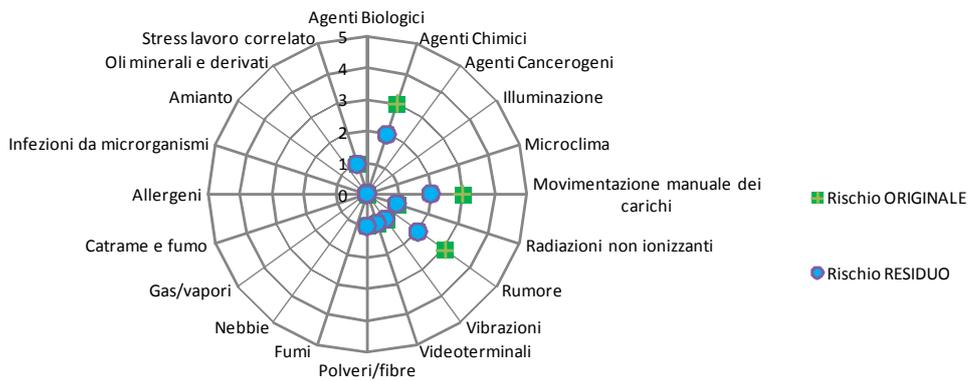
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>▪ Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viti, tasselli, bulloni, staffe, colonne ecc.</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Quadri elettrici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzatura, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT10	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT144	Argano elettrico
ATT159	Piattaforma mobile
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS034	Schiacciamento
RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

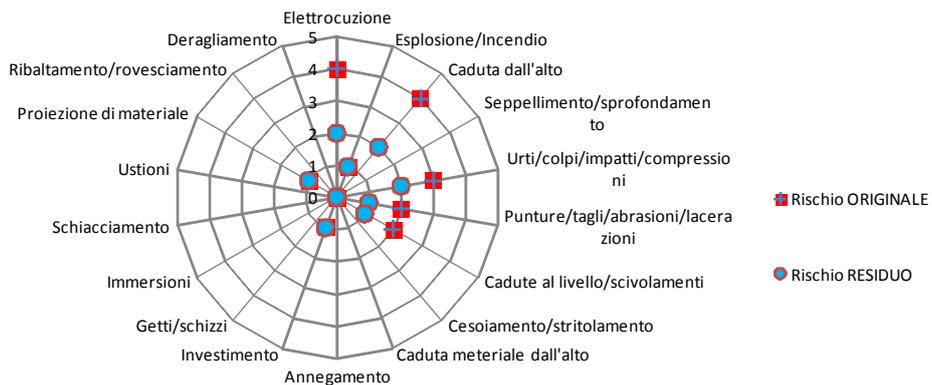
**Rischi per la Salute**

**Salute**



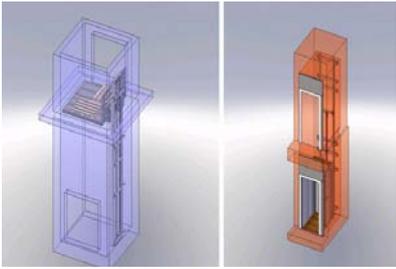
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.5 IMP ASF 003 Regolazioni e prove di funzionamento e di isolamento elettrico

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP ASF 003</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore a fune	
<b>Lavorazione</b>	Regolazioni e prove di funzionamento e di isolamento elettrico	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15°, destinato al trasporto di persone o cose. In questa fase si effettueranno attività di regolazione delle aperture delle porte, dei meccanismi di accoppiamento, della coppia frenante, dei livelli di precisione di fermata ai piani, dei dispositivi di sicurezza meccanici ed elettrici. Infine si effettueranno prove di isolamento elettrico.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

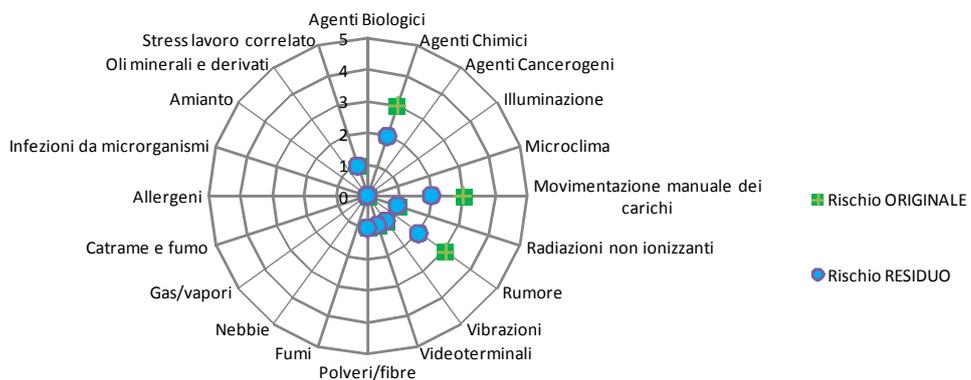
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Controllare le guarnizioni delle testate e delle flange.
- Controllare i raccordi.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>pari alla lunghezza del braccio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima di collegare le apparecchiature, verificare integrità dei conduttori di alimentazione.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viti, tasselli, bulloni, ecc.</li> <li>▪ Quadri elettrici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT108	Saldatrice elettrica
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS034	Schiacciamento
RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza

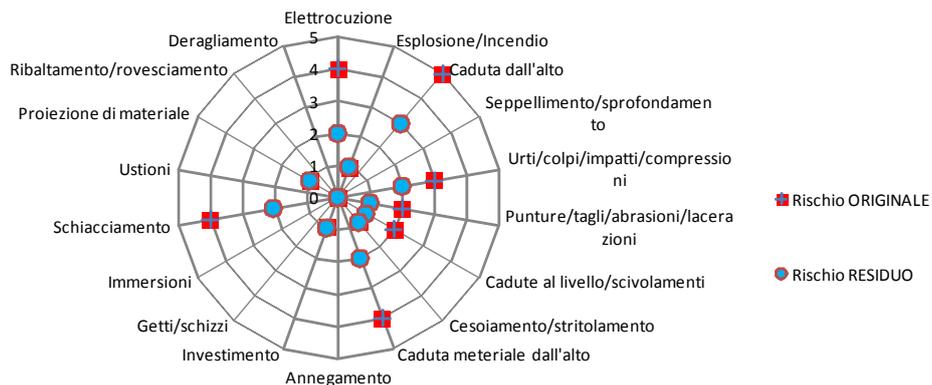
**Rischi per la Salute**

**Salute**



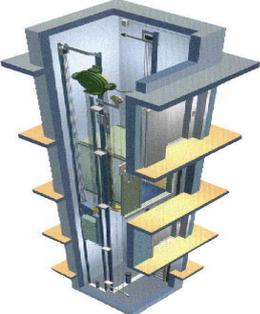
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.6 IMP ASO 001 Collegamento guide, colonne, quadro, piastrino, sospensione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP ASO 001</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore oleodinamico	
<b>Lavorazione</b>	Collegamento guide, colonne, fissaggi, quadro, pistone, piastrino, sospensione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide, destinato al trasporto di persone o cose.  
Collocamento in fossa di cabina, del pistone, delle travature, montaggio delle colonne guide, fissaggi, posizionamento centralina dinamica e quadro, montaggio pistone, piastrino, sospensione di cabina ed apparecchio di sicurezza.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Vietare la presenza di personale non addeito alle lavorazioni in atto.
- I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
- In caso di utilizzo della piattaforma mobile deve essere installato il dispositivo paracadute contro la rottura delle funi e contro l'eccesso di velocità.
- Verificare che tutti i ponteggi e le grandi strutture metalliche siano collegate a terra.
- Applicare appositi parapetti in presenza di dislivelli superiori ai limiti stabiliti dalla vigente normativa.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Prima di collegare le apparecchiature, verificare integrità dei conduttori di alimentazione.

### 3 *Materiali*

- Guide
- Colonne
- Tasselli
- Viti
- Quadri elettrici
- Pistoni
- Piastrino

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT201	Ponteggi metallici
ATT144	Argano elettrico
ATT159	Piattaforma mobile

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS034	Schiacciamento

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

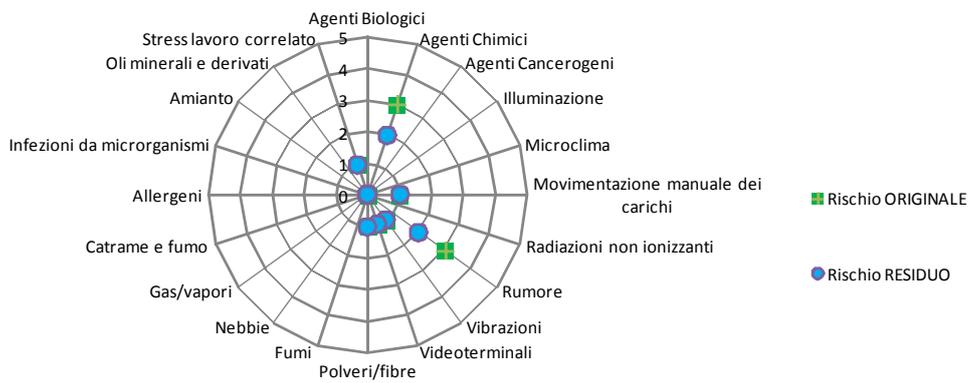
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza

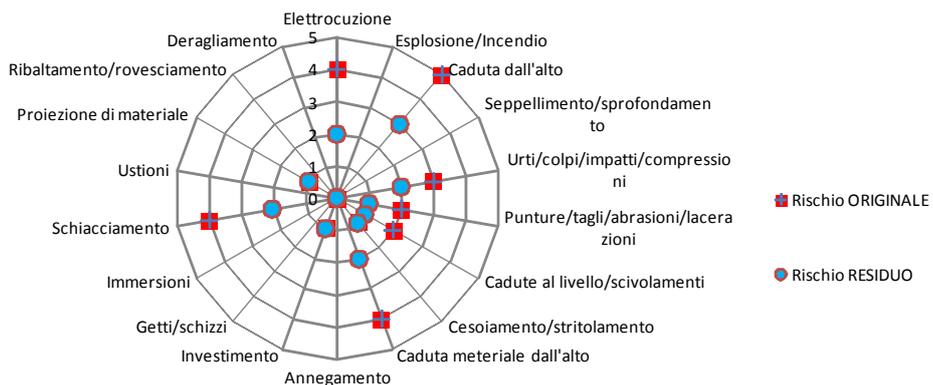
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.7 IMP ASO 002 Completamento del circuito idraulico, montaggio delle porte

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP ASO 002</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore oleodinamico	
<b>Lavorazione</b>	Completamento del circuito idraulico, messa in pressione, montaggio delle porte	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide, destinato al trasporto di persone o cose.  
In questa fase si procederà al completamento del circuito idraulico, alla messa in pressione dell'impianto ed al montaggio delle porte di piano.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Controllare le guarnizioni delle testate e delle flange.
- Controllare i raccordi.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
- In caso di utilizzo della piattaforma mobile deve essere installato il dispositivo paracadute contro la rottura delle funi e contro l'eccesso di velocità.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Rispettare le istruzioni impartite ed assumere posizioni corrette nella movimentazione dei carichi.
- Verificare che tutti i ponteggi e le grandi strutture metalliche siano collegate a terra.
- Applicare appositi parapetti in presenza di dislivelli superiori ai limiti stabiliti dalla vigente normativa.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Prima di collegare le apparecchiature, verificare integrità dei conduttori di alimentazione.

### 3 **Materiali**

- Fluido idraulico
- Viti, tasselli, bulloni, staffe, colonne ecc.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT201	Ponteggi metallici
ATT144	Argano elettrico
ATT159	Piattaforma mobile

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, compressioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS034	Schiacciamento
RIS002	Agenti chimici
RIS026	Getti, schizzi

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

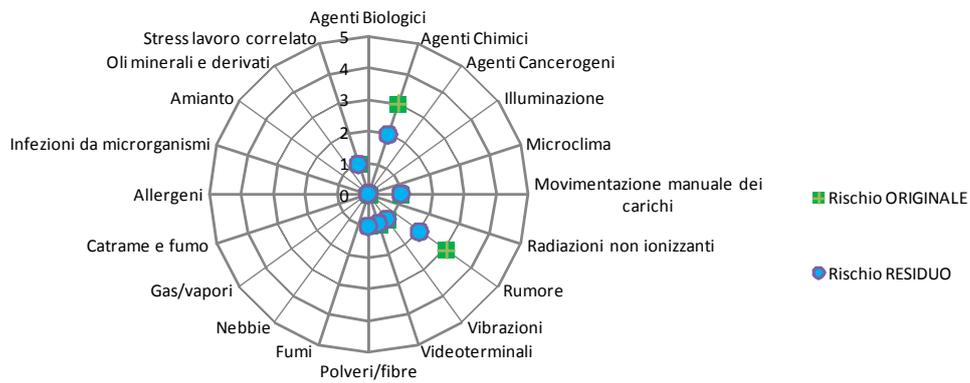
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI012	Occhiali e visiere
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

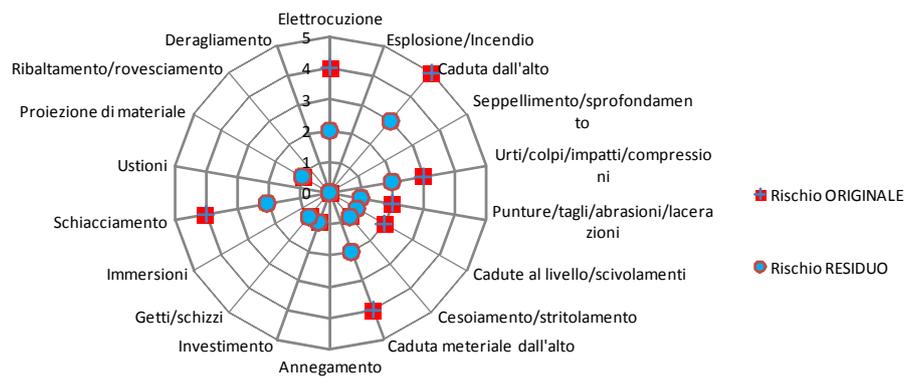
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.8 IMP ASO 003 Collegamenti, montaggio apparecchiature elettriche e cabina

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP ASO 003</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore oleodinamico	
<b>Lavorazione</b>	Collegamenti, montaggio delle apparecchiature elettriche e della cabina	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide, destinato al trasporto di persone o cose.

In questa fase si procederà alla realizzazione dei collegamenti elettrici fra il quadro e la centralina, al montaggio degli interruttori e delle apparecchiature.

Si eseguiranno inoltre i collegamenti tra il vano corsa ed il locale macchina, si procederà al montaggio della cabina, al cablaggio ed al collegamento della stessa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

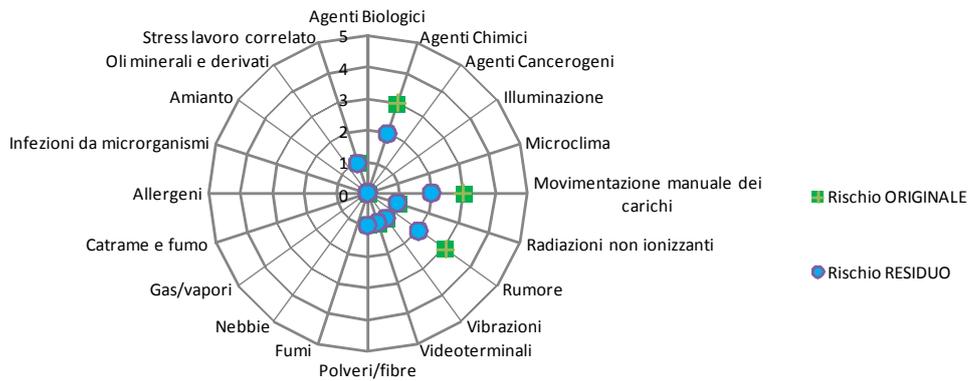
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- La macchina deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente.
- Predisporre un estintore nelle vicinanze.
- Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viti, tasselli, bulloni, staffe, colonne ecc.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT165	Avvitatore elettrico
	ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
	ATT108	Saldatrice elettrica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN015	Elettricista
	MAN032	Saldatore
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS006	Esplosione, Incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

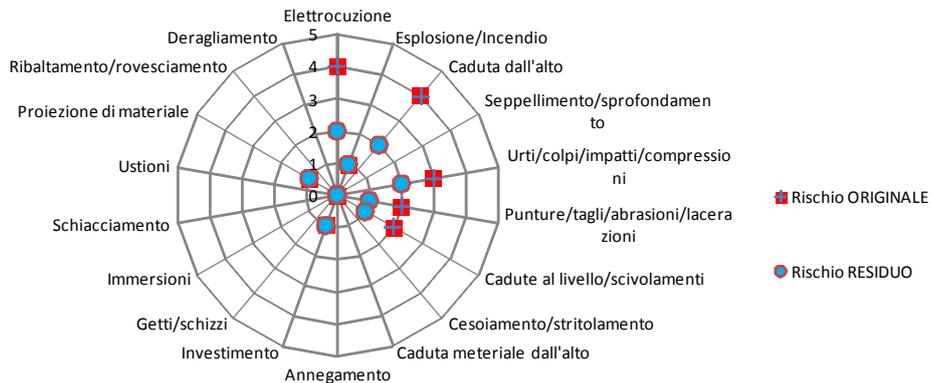
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.9 IMP ASO 004 Controllo di tenuta del circuito, prove di funzionamento

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP ASO 004</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Ascensore oleodinamico	
<b>Lavorazione</b>	Controllo di tenuta del circuito, regolazioni, prove di funzionamento ed elettriche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Mezzi di trasporto che servono a muovere persone o prodotti verticalmente da un livello all'altro. Presenta un'installazione fissa che serve piani definiti mediante una cabina che si sposta lungo guide rigide, destinato al trasporto di persone o cose. In questa fase si procederà al controllo del circuito idraulico, all'effettuazione di eventuali regolazioni ed a prove di funzionamento. Queste a loro volta suddivise in strutturali ed elettriche.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

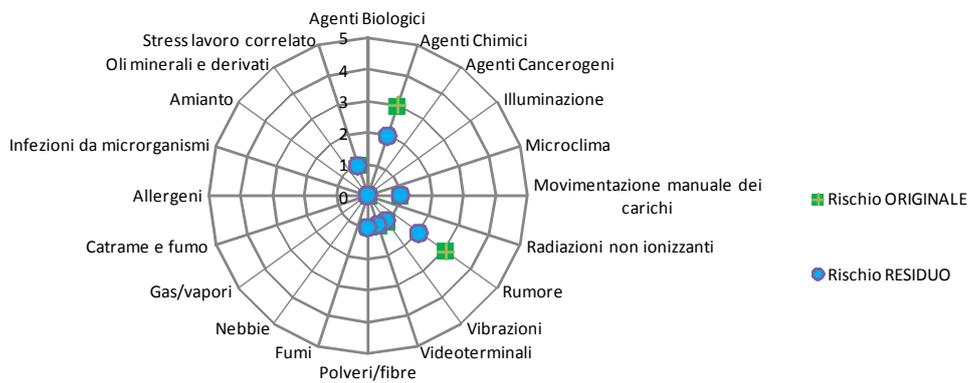
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi deve essere effettuato da personale competente.
- Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi.
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute.
- Controllare le guarnizioni delle testate e delle flange.
- Controllare i raccordi.
- Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.
- I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Prima di collegare le apparecchiature, verificare integrità dei conduttori di alimentazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fluido idraulico</li> <li>▪ Viti, tasselli, bulloni, staffe, colonne ecc.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT137	Trapano elettrico
	ATT165	Avvitatore elettrico
	ATT144	Argano elettrico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS002	Agenti chimici
	RIS026	Getti, schizzi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

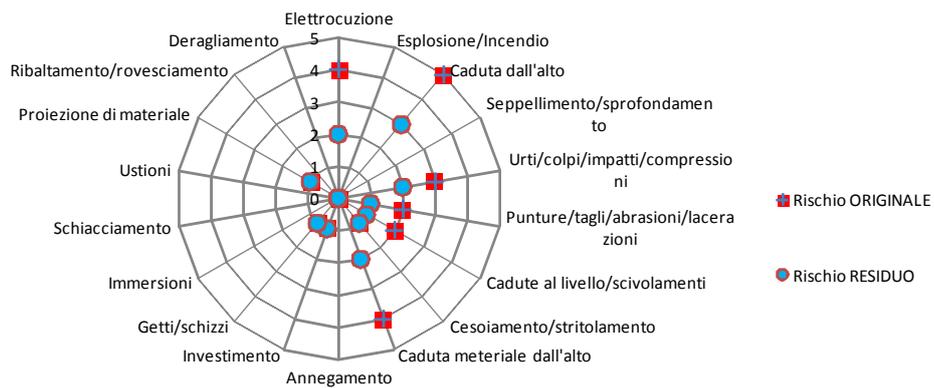
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.10 IMP CON 001 Montaggio dei canali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP CON 001</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto di condizionamento	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio dei canali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione degli impianti di climatizzazione prevede il montaggio di condizionatori d'aria i quali possono essere costituiti da due unità, una detta unità interna e la seconda detta unità esterna. Tra le due unità corrono due tubi in rame ed i collegamenti di controllo e comando, mentre l'alimentazione elettrica solitamente viene portata solo all'unità esterna. Entrambe le due unità necessitano di uno scarico per evacuare l'acqua che si forma per condensazione.

Le unità interne poi possono essere distinte in cinque tipologie costruttive:

- a muro: per installazioni a muro in posizione alta;
- a pavimento: tipo fancoil;
- a consolle: per installazione a soffitto senza controsoffitto;
- a cassetta: per installazioni ad incasso nei controsoffitti;
- canalizzabili.

L'attività di canalizzazione per la distribuzione di aria trattata comprende la posa di canalizzazioni in lamiera, derivazioni, canali flessibili e di isolamento delle linee, la posa in opera di diffusori in ambiente e griglie di ripresa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima della realizzazione di tracce e fori occorrerà accertarsi preliminarmente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da seguire.
- Durante l'uso di sostanze irritanti e allergeni (mastici, cemento) o di altri prodotto sintetici occorrerà attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto, facendo inoltre uso degli appropriati dispositivi di protezione individuale.
- Nell'utilizzo della saldatrice elettrica o ossiacetilenica, occorrerà accertarsi preventivamente che l'ambiente sia sufficientemente ventilato e che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze; bisognerà inoltre verificare le condizioni delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma e predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori; sarà inoltre obbligatorio l'uso di occhiali e schermi protettivi. Si avrà cura infine, di conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- La posa in opera di lane di vetro o di roccia determina la possibilità di inalazione di fibre: il taglio e la posa in opera di questi materiali dovrà avvenire in modo da minimizzare la liberazione di fibre, e in ogni caso utilizzando maschere filtranti di protezione.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

lavorazioni.

- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantierista o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.  
Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Canalizzazioni in lamiera
- Canali flessibili e di isolamento delle linee
- Derivazioni
- Diffusori
- Griglie di ripresa
- Cavetti in acciaio
- Profilati a freddo
- Barre filettate
- Fascette, nastro e mastice di tenuta
- Materassino di fibra di vetro per isolamento termico
- Generatore di calore
- Corpi radianti
- Pompe
- Manometri
- Accessori
- Cemento

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

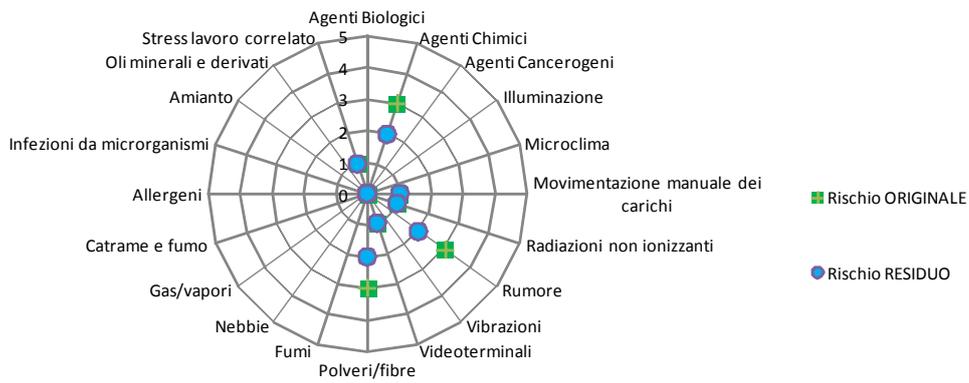
ATT203	Ponteggio mobile (tra battello) per lavori civili
--------	---

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	<b>Piano di Sicurezza e</b> <b>Coordinamento – PARTE C2</b>	<i>Codice documento</i> <b>GE0042</b>	<i>Rev.</i> <b>F0</b>	<i>Data</i> <b>20/06/2011</b>

ATT168	Scale a mano
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT146	Scanalatrice per muri ed intonaci
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN032	Saldatore
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri, fibre
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS034	Schiacciamento
RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI012	Occhiali e visiere

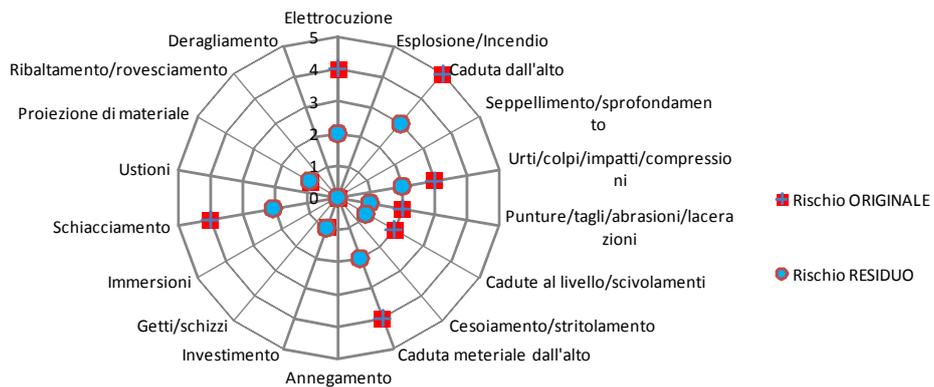
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.11 IMP CON 002 Manutenzione dell'impianto

<b>Cod. Scheda</b>	TEC CON 001	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto di condizionamento	
<b>Lavorazione</b>	Manutenzione dell'impianto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione degli impianti di climatizzazione prevede il montaggio di condizionatori d'aria i quali possono essere costituiti da due unità, una detta unità interna e la seconda detta unità esterna. Tra le due unità corrono due tubi in rame ed i collegamenti di controllo e comando, mentre l'alimentazione elettrica solitamente viene portata solo all'unità esterna. Entrambe le due unità necessitano di uno scarico per evacuare l'acqua che si forma per condensazione.

Le unità interne poi possono essere distinte in cinque tipologie costruttive:

- a muro: per installazioni a muro in posizione alta;
- a pavimento: tipo fancoil;
- a consolle: per installazione a soffitto senza controsoffitto;
- a cassetta: per installazioni ad incasso nei controsoffitti;
- canalizzabili.

Per tutte le tipologie di impianto è necessario effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria per garantire l'efficacia, l'efficienza e la conservazione degli stessi nel tempo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- La pulizia dei filtri deve essere costante e avvenire almeno ogni due settimane.
- Una volta rimossi i filtri, lavarli con acqua e sapone o detersivo; una volta asciutti reinserirli.
- Non utilizzate prodotti infiammabili o tossici per scongiurare il rischio di incendio e l'emissione di sostanze nocive se inalate.
- Durante l'uso di sostanze irritanti e allergeni occorrerà attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto, facendo inoltre uso degli appropriati dispositivi di protezione individuale.
- Il tubo di scarico del climatizzatore monoblocco e quello di raccordo degli split non deve essere né piegato né schiacciato.
- Prima di procedere con la pulizia ordinaria, staccate la spina dalla rete di alimentazione elettrica.
- Fare attenzione a non danneggiare la spina, il cavo di alimentazione e il tubo del condizionatore portatile per sovraccarico, piegamento o schiacciamento.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
  - La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
  - È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
  - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
  - Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
  - Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
  - I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
  - Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
  - Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
  - Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
  - Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
- ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Disinfettante, deodorante, detergente, fungicida
- Detergente, sgrassante
- Anticalcare e inibitore della corrosione
- Kit lavaggio con azoto secco
- Puntale di gomma

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT161	Attrezzature elettroniche
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

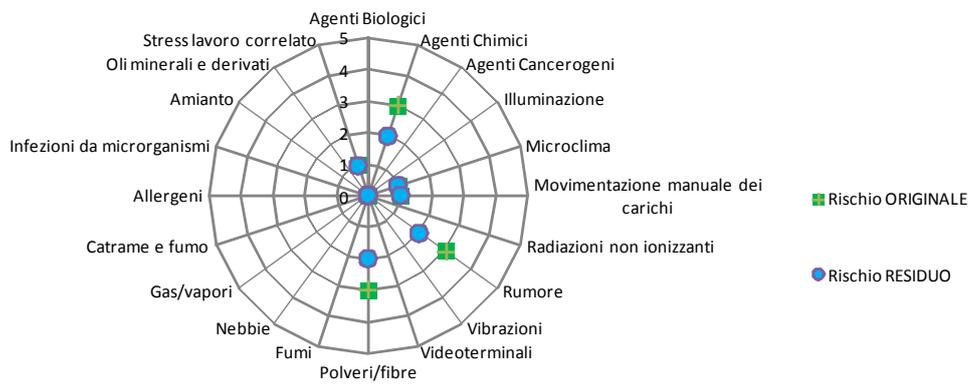
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS010	Rumore
	RIS002	Agenti chimici
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI012	Occhiali e visiere

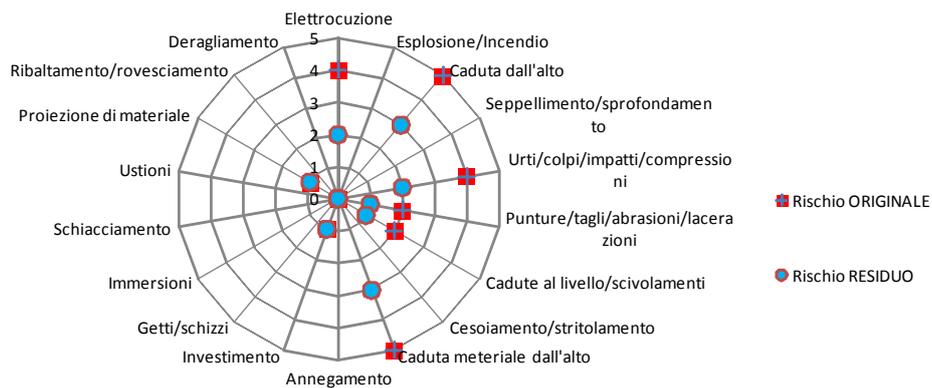
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.12 IMP IDR 001 Posa delle tubazioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IDR 001</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto idro-sanitario	
<b>Lavorazione</b>	Posa delle tubazioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impianto idraulico comprende l'allaccio dell'edificio all'acquedotto, la distribuzione di acqua potabile e di acqua per usi alimentari, la produzione e la distribuzione dell'acqua calda sanitaria ed il collegamento dell'impianto alla fognatura.

Un moderno impianto idraulico deve essere progettato ponendo una particolare attenzione al risparmio dell'acqua potabile. Deve cioè essere sempre valutata la possibilità di adottare strategie per la riduzione dei consumi, come il recupero dell'acqua piovana o il riuso delle acque grigie.

L'impianto è sinteticamente formato da tubazioni di carico e scarico collegate tra loro attraverso elementi tecnici che fanno confluire l'acqua secondo le necessità.

Da una parte vi è la rete di carico la quale porta l'acqua verso la caldaia necessaria alla produzione di acqua calda per il riscaldamento e per l'uso sanitario, dall'altra vi è la rete di scarico che porta le acque reflue, sporche, raccolte attraverso gli scarichi (es. cucina, sanitari, wc, vasche, docce ecc.) attraverso tubazioni di raccolta nella rete fognaria pubblica oppure nei serbatoi di raccolta se non esiste un allaccio con la rete pubblica.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore, questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.
- Prima di procedere alla manipolazione di mastici ed altri prodotti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Il collaudo sarà fatto solo dopo aver montato tutte le protezioni, in caso di parti ad elevata temperatura si utilizzeranno guanti anticalore.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi d'alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Carichi pesanti e/o ingombranti devono essere movimentati da almeno due persone.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Se l'altezza di lavoro è superiore a quella indicata nella normativa vigente, devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.
- I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati bloccando le ruote con cunei o mezzi equivalenti.
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi d'ogni tipo.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Durante l'esecuzione dei lavori proteggere le aperture verso il vuoto con idonei parapetti.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.

### 3 **Materiali**

- Tubi in PVC, polietilene, rame, acciaio, multistrato
- Pezzi speciali e raccordi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT116	Martello demolitore elettrico o pneumatico
ATT139	Filettatrice elettrica
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT168	Scale a mano
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

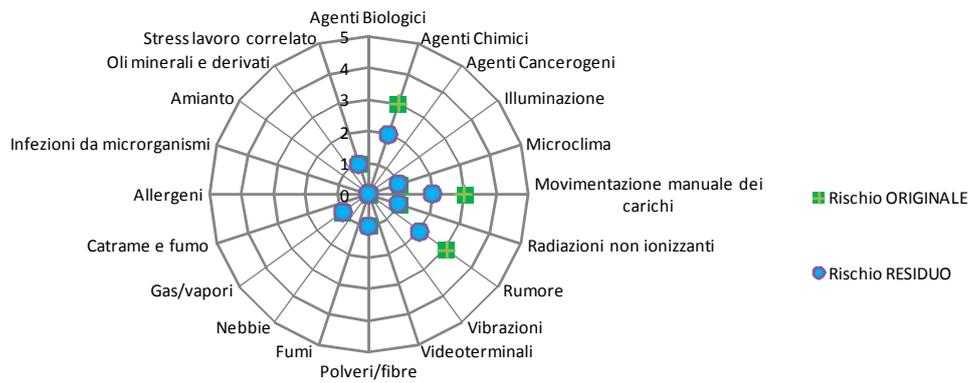
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN021	Idraulico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN032	Saldatore
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS035	Ustioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI010	Indumenti protettivi particolari
	DPI012	Occhiali e visiere

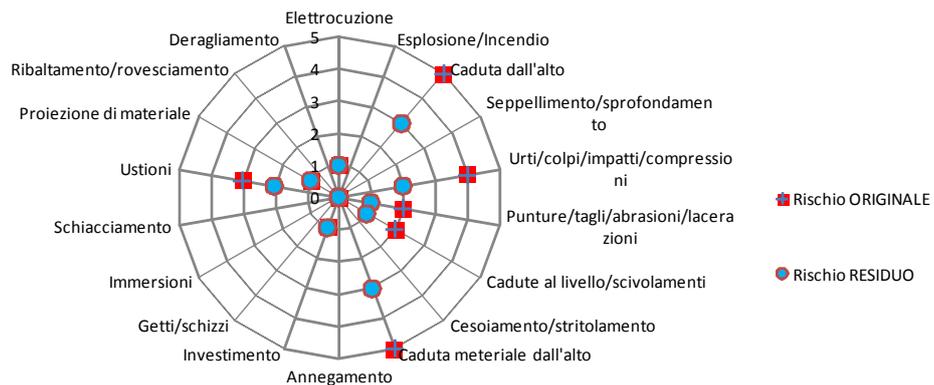
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.13 IMP IDR 002 Posa delle apparecchiature igieniche

Cod. Scheda	IMP IDR 002	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianti termoidraulico	
Lavorazione	Posa delle apparecchiature igieniche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Una volta completato l'impianto idraulico si procede alla posa di tutte le apparecchiature igieniche sanitarie quali ad esempio, lavabi, bidet, vasi, piatti doccia, vasche, scarichi, rubinetteria, igienizzanti ecc.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

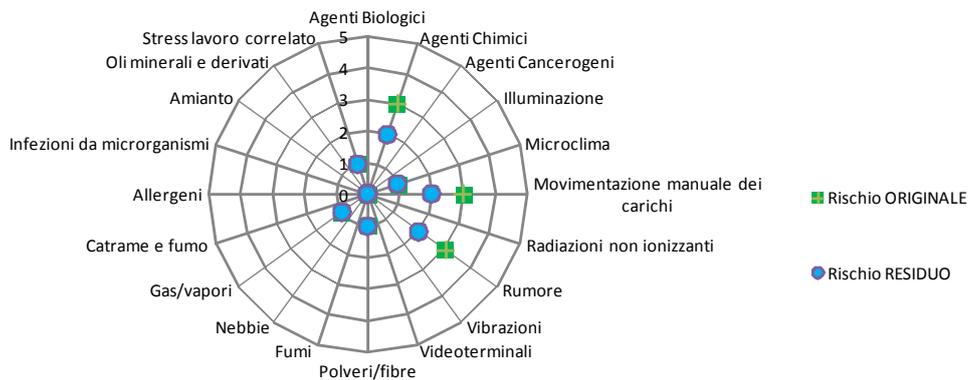
- Prima di procedere alla manipolazione di mastici ed altri prodotti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi d'alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Carichi pesanti e/o ingombranti devono essere movimentati da almeno due persone.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>necessario per assicurare la stabilità della scala.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.</li> </ul>	
3	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rubinetteria, sanitari, igienizzanti</li> <li>▪ Pezzi speciali e raccordi</li> <li>▪ Mastice</li> </ul>	
4	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT139    Filettatrice elettrica
	ATT168    Scale a mano
5	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN021    Idraulico
6	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Cadute al livello, scivolamenti
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi

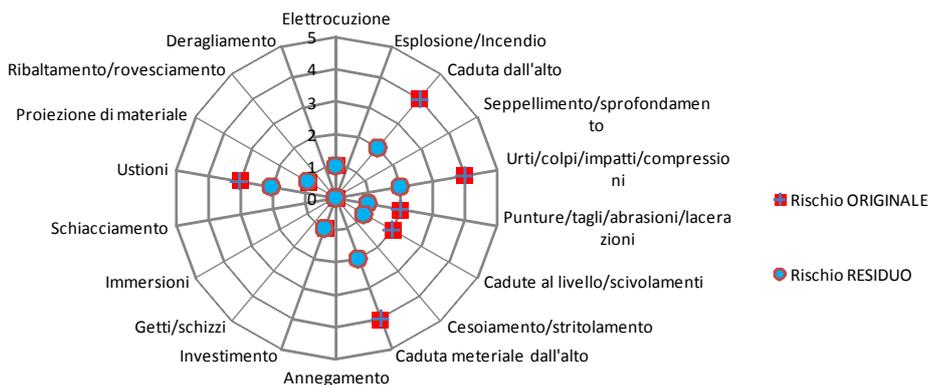
**Rischi per la Salute**

**Salute**



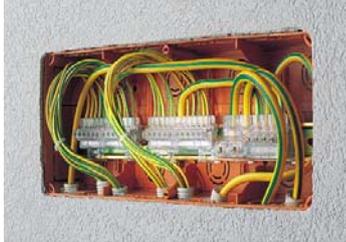
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.14 IMP IME 001 Dismissione vecchi impianti

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 001</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Dismissione vecchi impianti	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La dismissione di intere unità produttive o singole sezioni di impianti è fortemente motivata dalle nuove politiche di riassetto e riorganizzazione industriale, dalla crescente attenzione ai problemi ambientali (contaminazione delle matrici ambientali quali: suolo, sottosuolo, acqua di falda e aria) e ancor più da indirizzi normativi ormai precisamente delineati.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Durante gli spostamenti del trabattello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore.
- Non lasciare liberi oggetti o attrezzi che possono cadere nel vuoto.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- L'intero impianto da dismettere deve essere messo fuori uso togliendo tensione.
- Prima di accedere con utensili agli elementi dell'impianto verificare che sia stata tolta tensione.
- Togliere le viti e i sistemi di serraggio solo se si è anche in grado di sorreggere l'elemento che si sta smontando.
- Non lasciare cadere oggetti dalle postazioni di lavoro.
- Il preposto dovrà verificare prima dell'accesso del lavoratore in quota a mezzo di trabattello o scala, se l'impianto è sufficiente o se occorre un altro lavoratore.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali nel definire la posizione.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro.
- Le attrezzature elettriche usate per la lavorazione devono essere marcate CE.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento .
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
  - Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
  - Esse devono inoltre essere provviste di:
    - ✓ dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
    - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
  - I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
  - Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
  - Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
  - Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.

### 3 **Materiali**

- Apparecchi elettrici
- Cavi
- Raccorderia
- Canaline in PVC

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT168	Scale a mano
ATT308	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

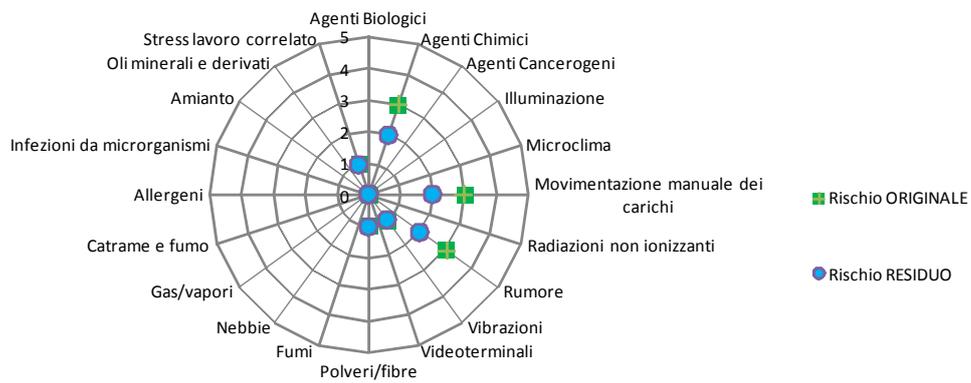
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

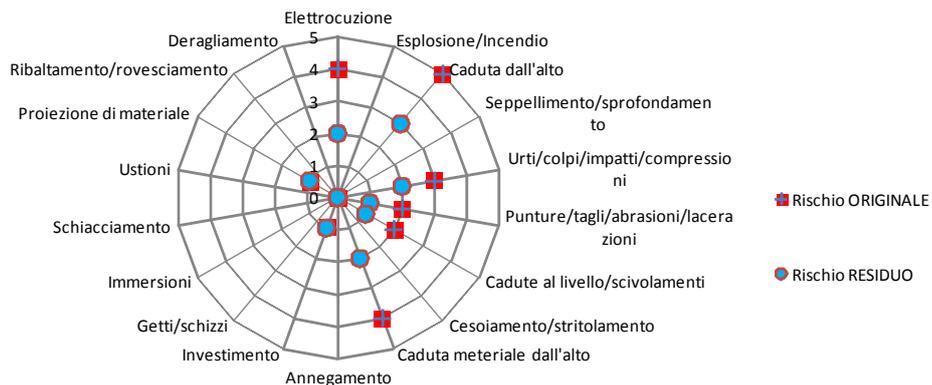
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.15 IMP IME 002 Approvvigionamento materiali

Cod. Scheda	IMP IME 002	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianti elettrici	
Lavorazione	Approvvigionamento materiali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'approvvigionamento di materiali è presente praticamente in tutte le attività lavorative in cantiere. In ogni caso è fondamentale la programmazione delle forniture per selezionare preventivamente i mezzi da utilizzare per lo scarico, le maestranze necessarie, le aree di stoccaggio (ed evitare quindi che possano interferire con altre attività presenti in cantiere).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

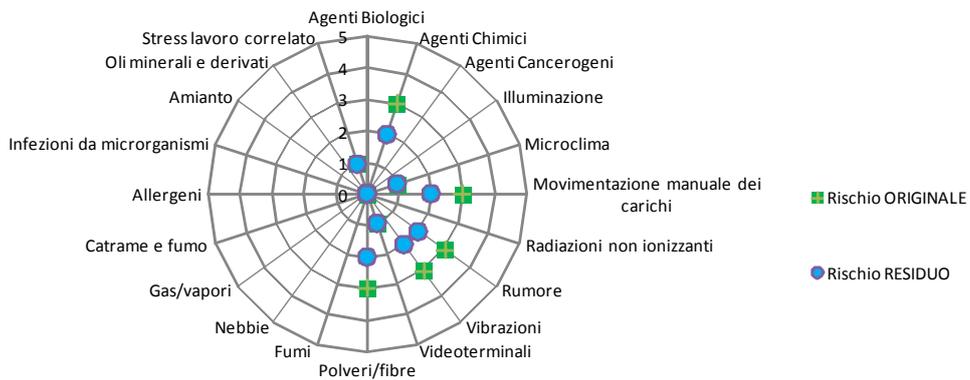
- Durante gli spostamenti delle piattaforme sviluppabili o ponti mobili, seguire le istruzioni previste con particolare riguardo sulla metodologia di spostamento.
- Durante il sollevamento a piani superiori del materiale per gli impianti, sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- In caso di uso di trabattelli, i lavoratori dovranno salire e scendere secondo quanto prescritto dal costruttore.
- Il personale addetto agli approvvigionamenti dovrà essere preventivamente informato sulla destinazione del materiale e sui percorsi da seguire.
- Lo scarico deve essere effettuato da personale competente.
- I materiali minuti devono essere sollevati e movimentati, entro contenitori appositamente forniti.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Nel caso di utilizzo di funi o braghe, per il sollevamento dei materiali, la scelta del sistema di sollevamento, delle brache deve essere fatto dal responsabile di cantiere.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato.
- Impedire che il personale possa movimentare carichi manuali pesanti o comunque di forma e dimensioni tali che ne impediscano un agevole trasporto.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi, bobine, apparecchiature elettriche ecc.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT176	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	MEZ111	Autocarro
	ATT305	Scale a mano
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN010	Autista
	MAN024	Magazziniere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

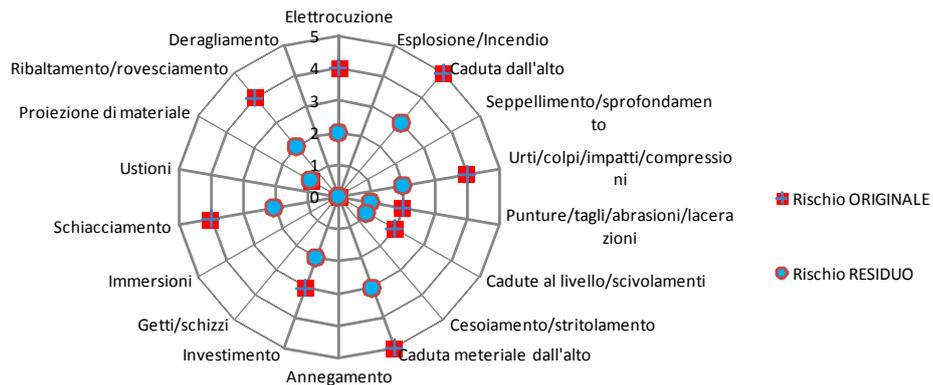
**Rischi per la Salute**

**Salute**



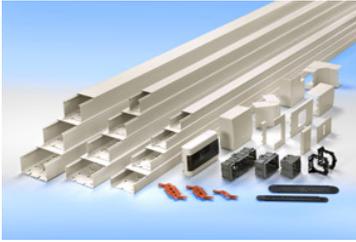
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.16 IMP IME 003 Posa canalette portacavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 003</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Posa canalette portacavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per un collegamento più pratico degli impianti si possono utilizzare delle pratiche canalette, realizzate in vari materiali. Ad ogni modo qualsiasi materiale utilizzato gli conferiscono elevate prestazioni di resistenza alla compressione, un elevato isolamento elettrico e resistenza alla corrosione. La canalina viene generalmente impiegata come protezione dei cavi elettrici sia di bassa tensione BT che media tensione MT, e viene installata mediante apposite staffe in acciaio per l'utilizzo a pareti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Durante gli spostamenti del trabattello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali ne definirne la posizione.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le attrezzature elettriche usate per la lavorazione devono essere marcate CE.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

lampade portatili.

- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdruciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Esporre idonea segnaletica inerente la circolazione, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni dei segnali devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Canalette portacavi
- Viti, tasselli ecc.

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT109	Autocarro
ATT203	Ponteggio mobile (trabatello) per lavori civili
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN015	Elettricista
MAN010	Autista

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

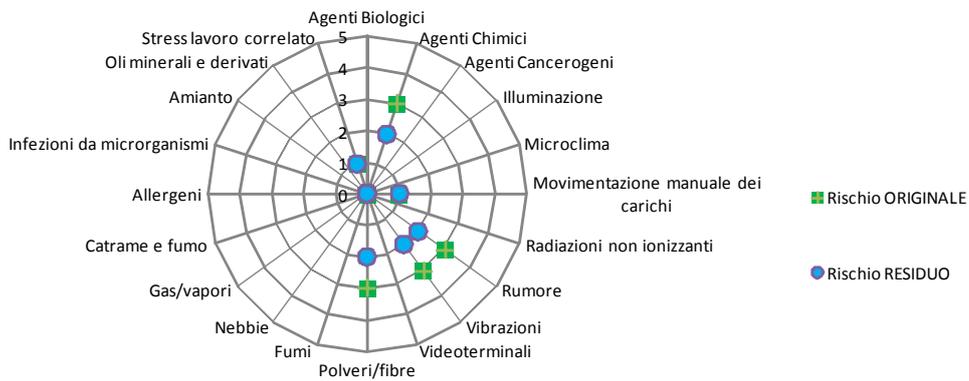
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello scivolamenti
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

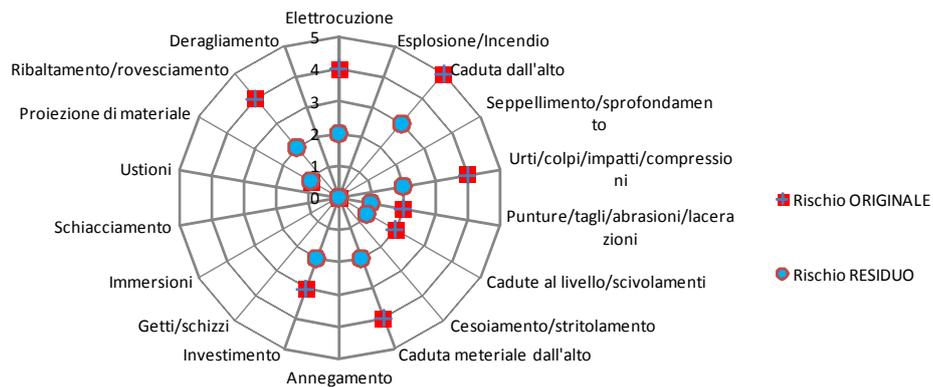
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.17 IMP IME 004 Infilaggio, posa cavi e connessioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 004</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Infilaggio, posa cavi e connessioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Normalmente per impianti elettrici si considerano gli impianti di bassa tensione (BT), mentre per gli impianti di media (MT) e alta tensione (AT) si preferisce parlare di reti elettriche o sistemi elettrici vista la maggiore complessità sia degli apparati tecnologici, sia degli studi e dei calcoli necessari. Molto importante risulta essere la codifica dei colori sia nella fase di infilaggio che nella connessione.

La codifica dei colori viene utilizzata per la marcatura ed il riconoscimento di cavi elettrici (impianti civili pubblici e privati ed impianti industriali) e di cavi elettrici telecomunicazioni (impianti pubblici e privati) ed il suo impiego è importante per un aumento della sicurezza al fine di riconoscimento della tensione dell'impianto, per aspetti tecnici e anche al fine di fornire regole utilizzabili a livello internazionale.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale o altri elementi di fortuna.
- Durante gli spostamenti del tra battello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali nel definire la posizione.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro.
- Le attrezzature elettriche usate per la lavorazione devono essere marcate CE.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

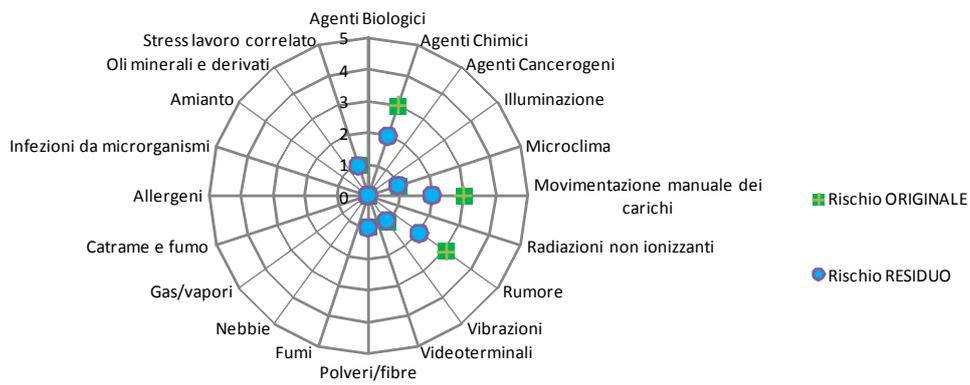
<p>devono avere dimensioni appropriate al loro uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esse devono inoltre essere provviste di: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;</li> <li>✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.</li> </ul> </li> <li>▪ I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.</li> <li>▪ Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.</li> <li>▪ Le dorsali di alimentazione devono essere sezionate a monte. Sul sezionamento deve essere presente il cartello che indica il divieto di manovrare.</li> <li>▪ Prima di effettuare prove di funzionamento sull'impianto utilizzando la tensione di alimentazione del committente, un preposto dovrà verificare che tutte le connessioni siano state effettuate e che non ci siano lavoratori in contatto con conduttori scoperti.</li> <li>▪ Non è consentito effettuare la posa lavorando sotto tensione.</li> <li>▪ Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.</li> <li>▪ La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.</li> <li>▪ Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.</li> <li>▪ È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.</li> <li>▪ Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.</li> <li>▪ In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore.</li> <li>▪ Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.</li> <li>▪ Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi elettrici, viti e bulloni.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT104   Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT137   Trapano elettrico
	ATT165   Avvitatore elettrico
	ATT168   Scale a mano
	ATT203   Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN030   Operaio comune polivalente
	MAN015   Eletttricista
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015   Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016   Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017   Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004   Elettrocuzione
	RIS008   Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

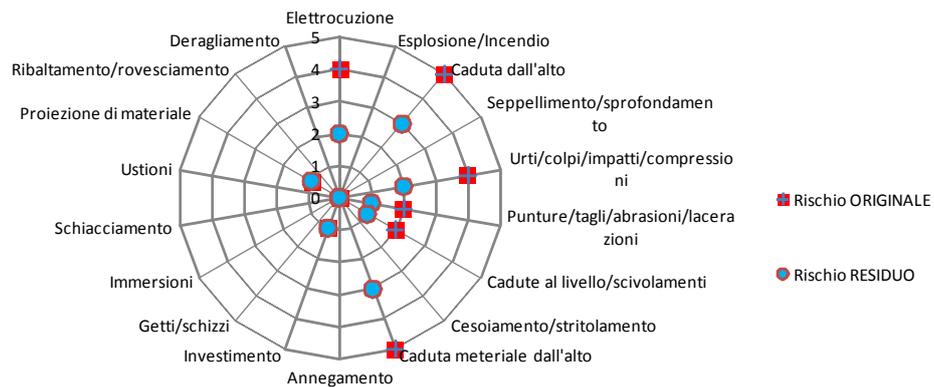
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.18 IMP IME 005 Montaggio rilevatori, quadri

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 005</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio rilevatori, quadri	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un quadro elettrico è una parte di un impianto elettrico, a valle del contatore, con la funzione di alimentare e, nell'eventualità di un guasto o in caso di manutenzione, di scollegare elettricamente una o più utenze ad esso connessa. I quadri possono essere di tipo industriale o domestico, ma hanno le stesse funzioni, con caratteristiche ovviamente adeguate allo scopo.

Esistono diverse tipologie di quadri elettrici, costruite in base alle necessità:

- ✓ da interno (quindi con un basso I.P.) o da esterno (al contrario, essendo esposti alle intemperie, necessitano di un I.P. alto)
- ✓ da incasso (che prevede la realizzazione di una nicchia nella parete dove andrà installato), da parete (viene fissato con dei tasselli alla parete stessa) o da pavimento (i grossi quadri industriali).

Talvolta, nel caso dei quadri industriali, per via delle grosse potenze in gioco, sono alimentati da un'apposita cabina elettrica, connessa in media tensione alla rete del gestore (tipicamente 15-30kV), che, per mezzo di un trasformatore, dà l'energia elettrica necessaria (380V/220V) al funzionamento delle apparecchiature allacciate ai quadri.

I rilevatori, sono strumenti in grado di individuare una serie di parametri tra cui: gas, movimento, rumore, vibrazioni, campi magnetici radiazioni UV, luminosità, radiazioni solari o radioattive.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Sul colmo dei tetti, dovranno essere realizzate andatoie e passerelle per impedire la rottura degli elementi di copertura.
- Sul colmo dei tetti, i lavoratori dovranno indossare le cinture di sicurezza collegate a funi di trattenuta.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Durante gli spostamenti del trabattello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore; il

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

libretto dell'attrezzatura dovrà essere a disposizione del Coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione.

- Se per agire in quota verrà utilizzato un cestello portapersona o una piattaforma di lavoro, sollevato da una autogrù, il manovratore dovrà avere completa visione dell'area di lavoro.
- Dovrà essere previsto un operatore di assistenza a terra che conosca la posizione dei comandi di emergenza.
- Non lasciare liberi oggetti o attrezzi che possono cadere nel vuoto.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali ne definirne la posizione.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le attrezzature elettriche usate per la lavorazione devono essere marcate CE.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Applicare appositi parapetti in presenza di dislivelli notevoli, conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale o altri elementi di fortuna.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali nel definire la posizione.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Prima di effettuare prove di funzionamento sull'impianto utilizzando la tensione di alimentazione del committente, un preposto dovrà verificare che tutte le connessioni siano state effettuate e che non ci siano lavoratori in contatto con conduttori scoperti.
- Non è consentito effettuare la posa lavorando sotto tensione.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- Esporre idonea segnaletica inerente la circolazione, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni dei segnali devono essere conformi alla normativa vigente.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.

### 3 **Materiali**

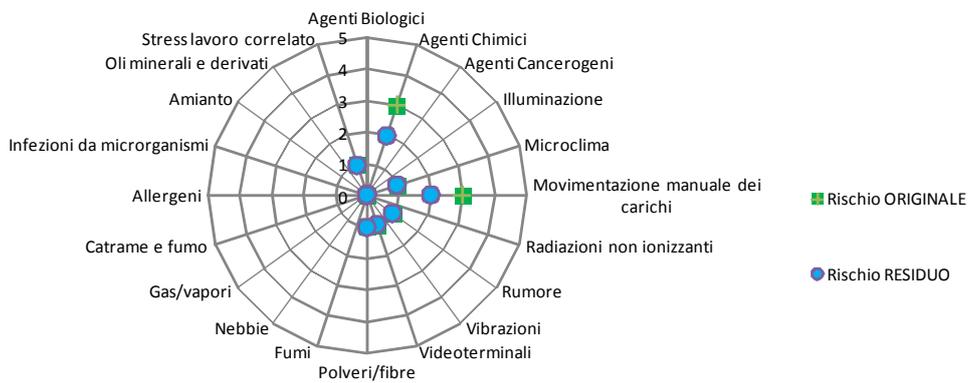
- Collari di fissaggio
- Corde in acciaio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccorderia speciale</li> <li>▪ Viti e bulloni</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT168	Scale a mano
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN015	Elettricista
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI003	Cinture di sicurezza

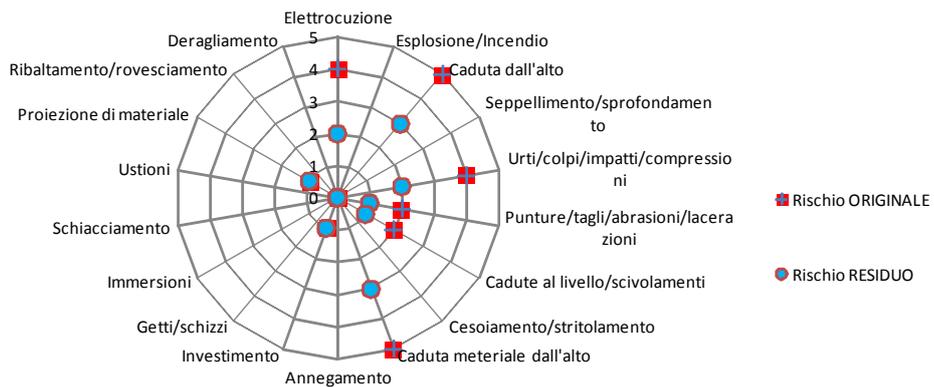
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.19 IMP IME 006 Montaggio, verniciatura e armamento tralicci

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 006</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio, verniciatura e armamento tralicci	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La trasmissione dell'energia elettrica può avvenire tramite linee elettriche aeree che possono essere costituite da sostegni a traliccio o in tubolari realizzati in metallo, opportunamente progettati al fine di mantenere le funi metalliche (il "conduttore") ad un'altezza dal terreno sufficientemente elevata da assicurare isolamento elettrico e riduzione dei campi elettromagnetici al suolo. Queste possono essere pre-assemblate a terra e successivamente verniciate.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Per lavorazioni che necessitano di sporgersi dal cestello portapersona, l'addetto deve indossare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali.
- I comandi del cestello portapersona devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.
- Gli addetti ai lavori che si svolgono in altezza devono conoscere la procedura di emergenza per la discesa del cestello.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Durante la movimentazione degli elementi verificare che il personale non si trovi sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Durante le operazioni di montaggio, i lavoratori non devono sostare o transitare sotto il traliccio in costruzione per evitare il rischio di caduta di arnesi dall'alto.
- Usare i dispositivi di protezione individuale e le sirene acustiche.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- Per gli attraversamenti di zone abitate e strade, installare idonee protezioni per evitare il rischio di caduta dall'alto degli elementi del traliccio.
- Effettuare la revisione dei mezzi meccanici e delle attrezzature utilizzate.
- Formazione e informazione degli addetti al lavoro.
- Lo spostamento dei mezzi deve avvenire a passo d'uomo.
- Per la costruzione di tralicci in zone di difficile accesso, prevedere l'attivazione di una procedura di emergenza che definisca gli interventi di pronto soccorso in base alle caratteristiche dell'area d'intervento.
- Per agire in quota verrà utilizzato un cestello portapersona o una piattaforma di lavoro,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- sollevato da una autogrù, il manovratore dovrà avere completa visione dell'area di lavoro.
- Dovrà essere previsto un operatore di assistenza a terra che conosca la posizione dei comandi di emergenza.
  - Non lasciare liberi oggetti o attrezzi che possono cadere nel vuoto.
  - Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
  - È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
  - Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
  - Le operazioni di montaggio, verniciatura ed armatura non dovranno essere effettuate in presenza di precipitazioni o vento superiore ai 60 Km/h.
  - La verniciatura dei tralicci tradizionali avviene quando il sostegno è già montato; in tal caso tale operazione deve avvenire in assenza di umidità e di vento.
  - La verniciatura dei tralicci per ridurre l'impatto ambientale avverrà a terra prima del montaggio.
  - In ogni caso va rispettato quanto disposto dalla norma sui preparati chimici.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la circolazione, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni dei segnali devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Cavo elettrico
- Isolatori
- Mensola
- Tirante
- Collare
- Vernice
- Morse, contrappesi, smorzatori di vibrazione
- Carrucole

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT169	Scale di sospensione e per ammagli
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

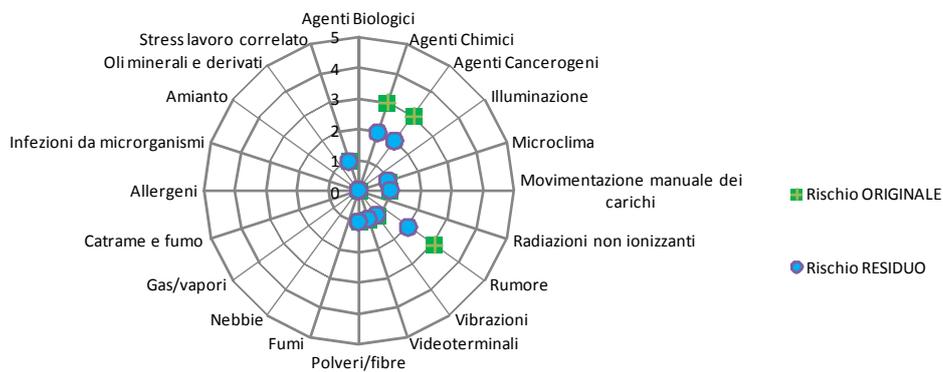
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS011	Vibrazioni
	RIS002	Agenti chimici
	RIS003	Agenti cancerogeni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI012	Occhiali e visiere

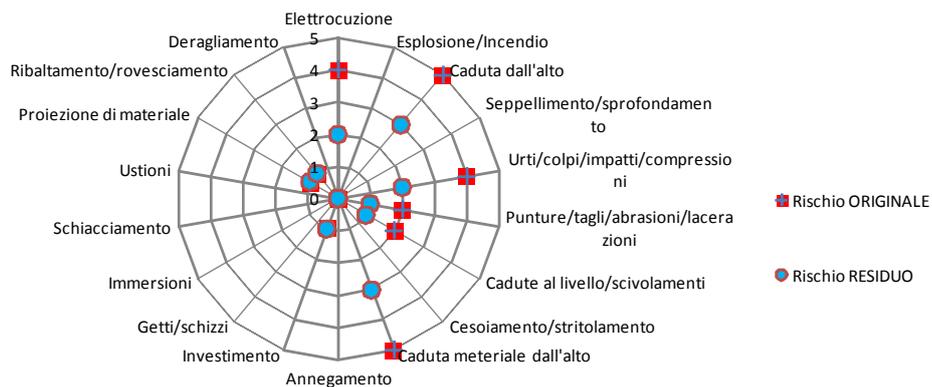
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.20 IMP IME 007 Montaggio linee aeree

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 007</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio linee aeree	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>Una linea elettrica è un sistema elettrico che collega due sezioni di una rete al fine di trasferire la potenza dal punto di origine all'arrivo. Per le linee aeree vi è la presenza di conduttori non isolati posati in aria fissati su sostegni di diverso tipo, come ad esempio i tralicci. Su queste linee si può effettuare un'ulteriore classificazione in base alla forma d'onda della corrente trasmessa. Si possono avere quindi: linee a corrente continua o a corrente alternata. Infine un'altra classificazione può essere anche fatta in base al valore della tensione elettrica, si possono avere quindi linee in bassa, media o alta tensione.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Per lavorazioni che necessitano di sporgersi dal cestello portapersona, l'addetto deve indossare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali.</li> <li>▪ I comandi del cestello portapersona devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.</li> <li>▪ Gli addetti ai lavori che si svolgono in altezza devono conoscere la procedura di emergenza per la discesa del cestello.</li> <li>▪ Prima di iniziare le operazioni di tesatura dei cavi, verificare che il tratto di linea interessato sia sgombro da lavorazioni; se ciò non fosse possibile, approntare idonee protezioni dal rischio di caduta dei cavi dall'alto.</li> <li>▪ Usare i dispositivi di protezione individuale e le sirene acustiche.</li> <li>▪ Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.</li> <li>▪ Non sostare sotto le apparecchiature.</li> <li>▪ Per gli attraversamenti di zone abitate e strade, installare idonee protezioni per evitare il rischio di caduta dall'alto dei cavi.</li> <li>▪ Durante la movimentazione degli elementi verificare che il personale non si trovi sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.</li> <li>▪ Formazione e informazione degli addetti al lavoro.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.</li> <li>▪ Per agire in quota verrà utilizzato un cestello portapersona o una piattaforma di lavoro, sollevato da una autogrù, il manovratore dovrà avere completa visione dell'area di lavoro.</li> <li>▪ I comandi del cestello portapersona devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

cestello.

- Dovrà essere previsto un operatore di assistenza a terra che conosca la posizione dei comandi di emergenza.
- Lo spostamento dei mezzi deve avvenire a passo d'uomo.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- Effettuare la revisione dei mezzi meccanici e delle attrezzature utilizzate.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Esporre idonea segnaletica inerente la circolazione, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni dei segnali devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 *Materiali*

- Cavo elettrico
- Funi traenti in acciaio
- Cavi in alluminio per dispositivi di messa a terra a rulli
- Tirante
- Collare
- Cavallotti portabobine
- Carrozzini per stendimento

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
ATT144	Argano elettrico
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
MEZ104	Carrello con gruetta idraulica
MEZ100	Autocarro con gruetta

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN015	Elettricista
MAN010	Autista

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

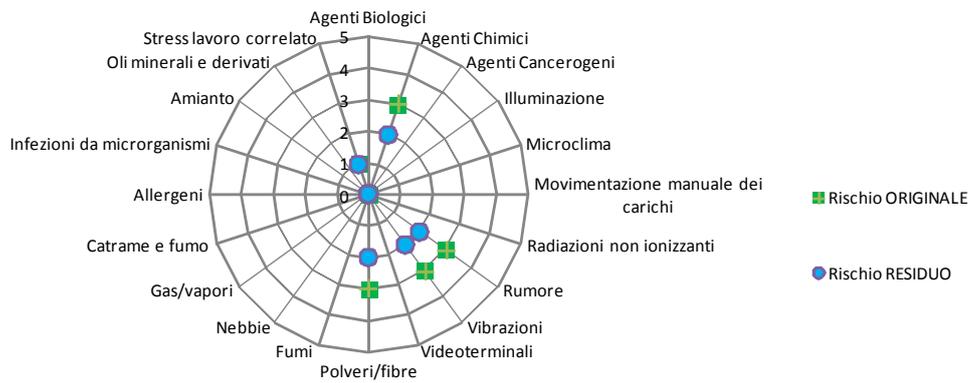
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI003	Cinture di sicurezza

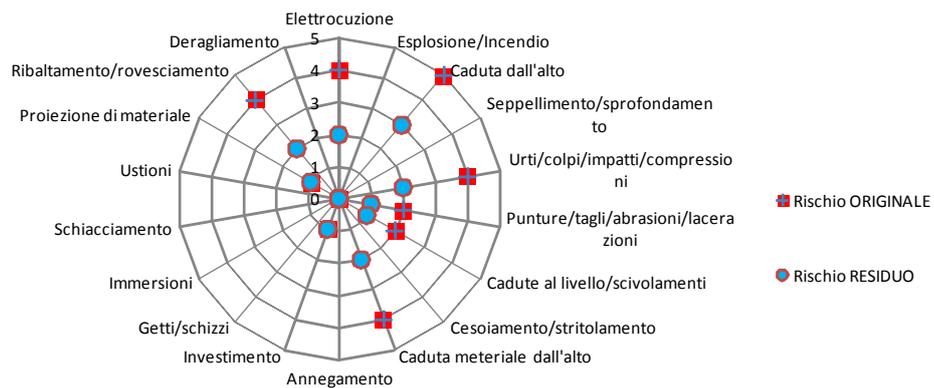
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.21 IMP IME 008 Montaggio pali

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 008</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio pali	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un palo può essere realizzato in vari materiali, generalmente viene infisso nel terreno per sostenere apparecchi di illuminazione o altri apparecchiature elettriche. Le dimensioni e le forme variano a seconda delle caratteristiche progettuali e della destinazione d'uso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- L'estremità delle funi deve essere provvista d'impionatura, legatura o morsettatura, allo scopo d'impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Per gli attraversamenti di zone abitate e strade, installare idonee protezioni per evitare il rischio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

di caduta dall'alto del materiale.

- Prima dell'inizio dei lavori organizzare aree operative, spazi liberi, ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.
- Revisione dei mezzi meccanici e attrezzi.
- Durante la movimentazione degli elementi verificare che il personale non si trovi sotto il raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Formazione e informazione degli addetti al lavoro.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Mantenere la distanza di sicurezza tra un mezzo e l'altro.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Non operare in caso di avverse condizioni atmosferiche con pioggia o vento oltre i 60 Km/h.
- Esporre idonea segnaletica inerente la circolazione, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni dei segnali devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Pali

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT168	Scale a mano
MEZ102	Autogrù
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ101	Autocestello

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN004	Operatore cestello
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

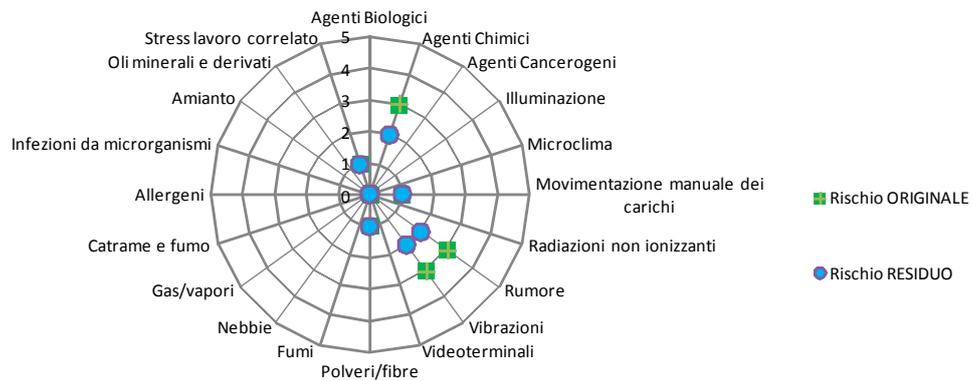
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS011	Vibrazioni
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI003	Cinture di sicurezza

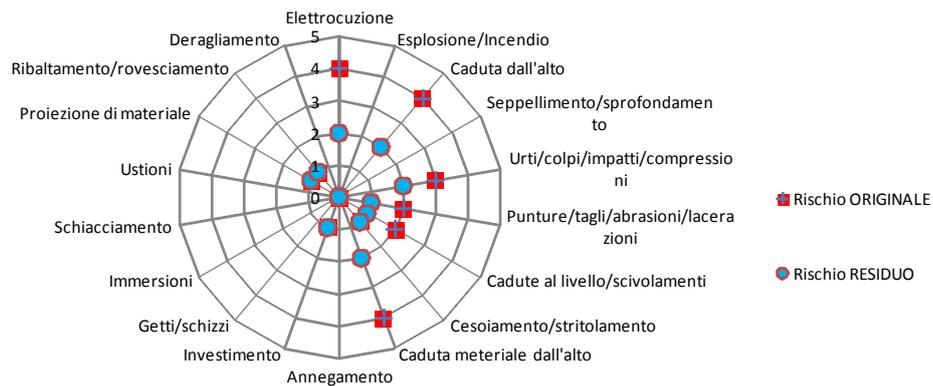
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.22 IMP IME 009 Giunzioni conduttori

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 009</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Giunzioni conduttori	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le giunzioni tra cavi elettrici non possono essere effettuate semplicemente attorcigliandoli tra loro e rivestendoli di nastro isolante. Bisogna, invece, utilizzare degli appositi morsetti di adeguate dimensioni, che vanno ben serrati intorno alla giunzione stessa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Accertarsi dell'avvenuta messa a terra dei conduttori in tensione o comunque per prevenire fenomeni d'induzione magnetica.
- Utilizzare correttamente gli utensili, tenendo le mani lontane dal corpo e tagliando in direzione perpendicolare e opposta al corpo.
- Non effettuare operazioni in presenza di umidità ed acqua stagnante.
- Utilizzare correttamente la sega tenendo il cavo dietro il corpo.
- Movimentare con attenzione la pressa, impiegando idonei mezzi di sollevamento per la movimentazione ed il posizionamento all'interno dello scavo.
- Verificare il rispetto delle distanze di sicurezza da parte di tutti i lavoratori non direttamente impegnati nella lavorazione.
- Orientare correttamente il cannello in direzione opposta al corpo, facendo attenzione a terzi ed alla direzione del vento.
- Non operare mai con il cannello in zone prive di ventilazione senza l'utilizzo di aspiratori di fumi.
- Non operare mai con il cannello controvento.
- Tenere a portata di mano idonei estintori a polvere.
- Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta. Durante il loro uso le stesse saranno tenute lontane ed efficacemente protette da fonti di calore.
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Fare uso d'abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
  - Le bombole del cannello saranno impiegate con apposito riduttore di pressione, immediatamente a valle del riduttore sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma, altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni del gas del cannello il più vicino possibile al cannello ed a una distanza conforme alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Conduttore
- Morsettoni per condutture
- Fioretti di messa a terra
- Resine epossidiche

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT110	Cannello a gas con bombola di gas propano e riduttore di pressione
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT170	Sega a mano
ATT142	Pressa idraulica per capicorda

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN004	Operatore cestello
MAN032	Saldatore

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

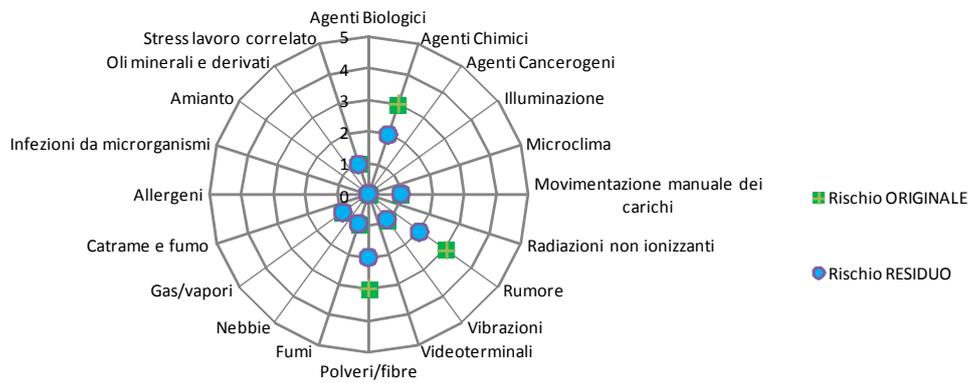
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS010	Rumore
RIS035	Ustioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS023	Fumi
	RIS025	Gas, vapori
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS002	Agenti chimici
	RIS006	Esplosione, incendio
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI012	Occhiali e visiere
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

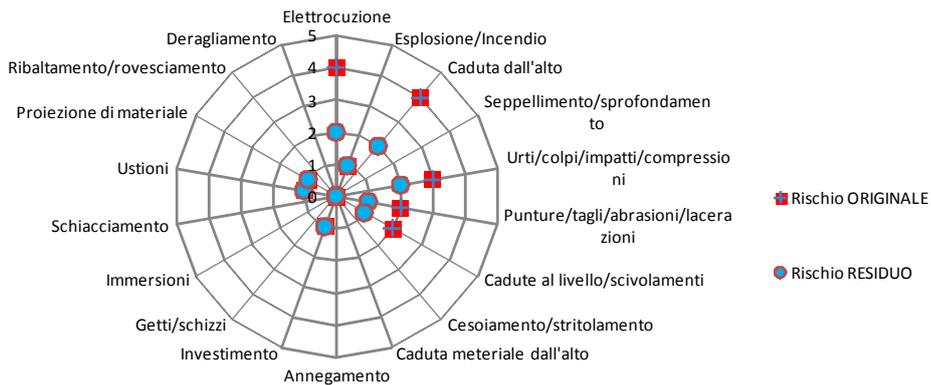
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.23 IMP IME 010 Posa cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 010</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Posa cavi	
		<i>Immagine</i>

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un cavo elettrico è essenzialmente costituito da un insieme di isolanti e di parti metalliche conduttrici. Il conduttore destinato a portare la corrente e l'isolante in intimo contatto che lo riveste, formano quella che comunemente viene denominata "anima". Un cavo può essere composto da un'unica anima (unipolare) o da più anime racchiuse in una guaina protettiva (multipolare). Per dare forma circolare al cavo solitamente gli interstizi tra un'anima e l'altra vengono colmati con composti estrusi chiamati riempitivi. Può essere presente anche uno schermo, con la funzione di ridurre l'influenza dei campi elettrici e i conseguenti disturbi, o un'armatura, per proteggere il cavo da danneggiamenti di natura meccanica. L'isolante e la guaina hanno principalmente la funzione di isolare (la guaina ha funzioni anche di resistenza meccanica e di tenuta agli agenti chimici) e devono quindi possedere un'elevata rigidità dielettrica ma, contemporaneamente, anche specifiche caratteristiche termiche. In definitiva il cavo deve essere scelto in funzione sia della corrente che deve trasportare sia delle caratteristiche dell'ambiente di installazione. Un cavo interrato, direttamente o all'interno di un tubo, deve essere adeguatamente protetto contro le sollecitazioni meccaniche, e distanziato da altre tubazioni metalliche o di segnale e deve essere in grado di contrastare l'eventuale presenza di acqua o di umidità. Del resto anche la sua portata è influenzata dal particolare ambiente di posa e varia, a parità di sezione e con un determinato isolante, dalla profondità di posa, dalla resistività termica e dalla temperatura del terreno.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le scale a mano di accesso allo scavo (qualora ne sia necessario l'impiego), dovranno essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti, inoltre dovranno sporgere almeno un metro oltre il piano di accesso.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezze superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente, occorrerà provvedere all'armatura degli scavi.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nel caso in cui sia necessario armare le pareti, le armature devono avere sporgenze conformi alle prescrizioni riportate nella vigente normativa dal bordo degli scavi, al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi stessi.
- I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni occorre predisporre idonee andatoie con larghezza conforme alla normativa vigente per il transito d'uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali, protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e danneggiamento del cavo.
- Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla zona di lavoro. In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con il compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.
- La collocazione dei rulli svolgibobina e dell'argano deve essere effettuata con particolare attenzione: il piazzamento deve avvenire in luoghi facilmente agibili, posti a distanza di sicurezza dallo scavo e privi di vegetazione, deve essere effettuato solido ancoraggio al suolo, i dispositivi di messa a terra devono essere perfettamente funzionanti ed avere sufficiente potere dispersivo.
- Durante la posa controllare a vista i rulli e l'argano, al fine di fermare immediatamente la lavorazione qualora si presenti un problema che può causare capovolgimenti o surriscaldamento dei mezzi impiegati.
- Non sostare in prossimità di rulli ed argano durante la lavorazione.
- Dopo la posa del cavo verificare sempre con attenzione che la guaina esterna non abbia subito danneggiamenti.
- Accertarsi dell'avvenuta messa a terra dei conduttori in tensione o comunque per prevenire fenomeni d'induzione magnetica.
- Utilizzare correttamente gli utensili, tenendo le mani lontane dal corpo e tagliando in direzione perpendicolare e opposta al corpo.
- Non effettuare operazioni in presenza di umidità ed acqua stagnante.
- Verificare il rispetto delle distanze di sicurezza da parte di tutti i lavoratori non direttamente impegnati nella lavorazione.
- Orientare correttamente il cannello in direzione opposta al corpo, facendo attenzione a terzi ed alla direzione del vento.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Applicare appositi parapetti in presenza di dislivelli superiori ai limiti stabiliti dalla vigente normativa.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- Questo tipo di lavorazione può essere contemporanea alla posa della sabbia di sottofondo, quindi va effettuata ad una distanza tale da impedire il rischio di contatto tra l'escavatore e gli operai impegnati nella posa dei cavi.

### 3 **Materiali**

- Conduttore in bobine

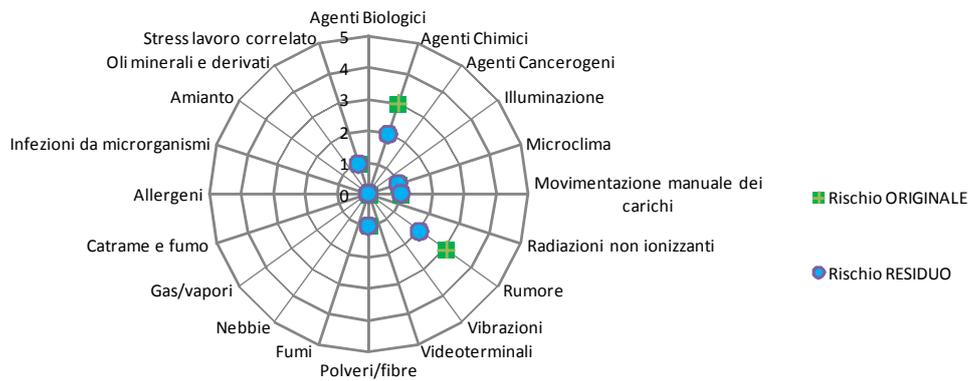
### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT144	Argano elettrico
	ATT150	Freno idraulico svolgibobina
	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS014	Seppellimento, sprofondamento
	RIS021	Investimento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

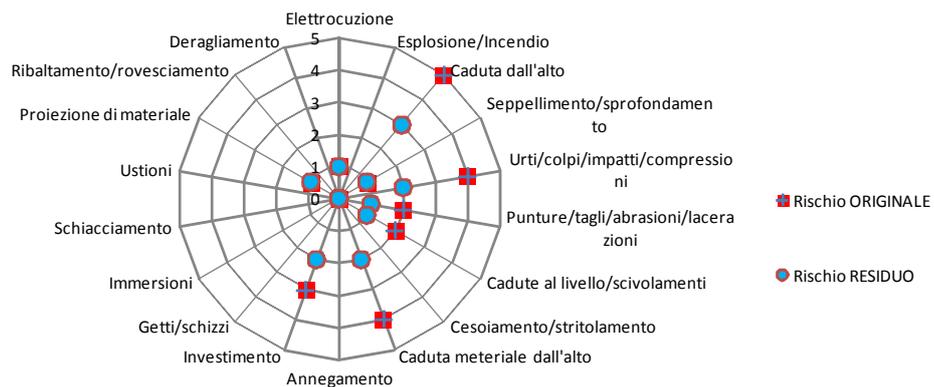
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.24 IMP IME 011 Giunzioni cavi a fibra ottica

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 011</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Giunzioni cavi a fibra ottica	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La fibra ottica é un supporto di trasmissione percorso da luce anziché da corrente elettrica come per i cavi in rame. Le fibre ottiche sono costituite da sottili fili di ossido di silicio che fungono da "gallerie" dove la luce viene portata a destinazione. Due tratti di fibra ottica dello stesso tipo possono essere giuntati mediante fusione, ottenendo un ottimo accoppiamento. Questa operazione è effettuata in modo semiautomatico mediante apparecchiature che controllano la fusione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti l' area di lavoro.
- Gli utensili elettrici saranno dotati di cavo a doppio isolamento per l'alimentazione e interruttore differenziale ad alta sensibilità.
- Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta. Durante il loro uso le stesse saranno tenute lontane ed efficacemente protette da fonti di calore.
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
- Provvedere affinché ai cavi in fibra ottica sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Durante la giunzione dei cavi saranno allontanati quei materiali per loro natura facilmente infiammabili, un estintore a polvere dovrà essere tenuto a disposizione.
- I lavori di saldatura non dovranno essere eseguiti su recipienti o tubi chiusi; le saldature non andranno eseguiti su elementi che contengano od abbiano contenuto sostanze pericolose, prima d'aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.
- In caso di lavorazioni notturne, fare uso di lampade alogene o vapori di mercurio, in modo da illuminare sufficientemente l'area di lavoro.
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi in fibra ottica e delle giunzioni effettuate.
- Le spine d'alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla normativa vigente con colorazione riferita alla tensione d'utilizzo.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.
- Gli occhiali di sicurezza utilizzati dovranno essere adeguati per la protezione contro i raggi UVA.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- In presenza di linee ferroviarie in esercizio o con circolazione mezzi di cantiere su rotaia, rispettare le istruzioni FS di protezione cantieri e di circolazione carrelli.
- Non effettuare operazioni in presenza di umidità ed acqua stagnante.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- I carichi pesanti ed ingombranti devono essere movimentati da almeno due persone.
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.

### 3 *Materiali*

- Detergenti, sgrassanti e disincrostanti
- Resina acrilica
- Bombola gas elio
- Lampada raggi UVA
- Fornellino

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT113	Giuntatrice per fibre ottiche
ATT172	Troncatrice

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

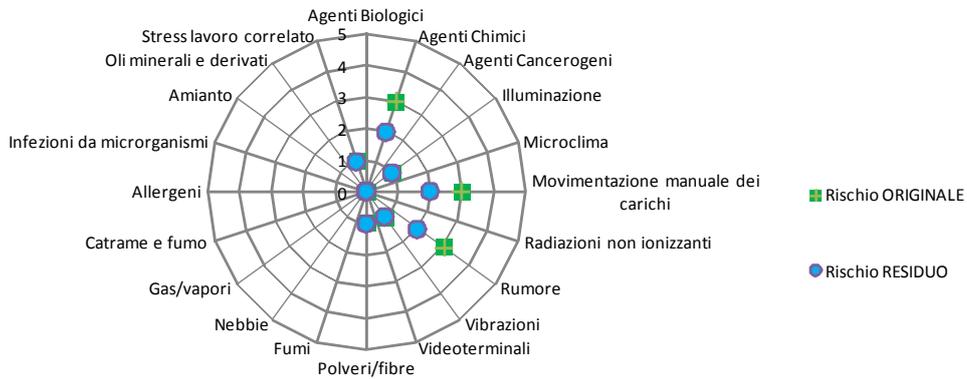
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS002	Agenti chimici
RIS005	Illuminazione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI012	Occhiali e visiere
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

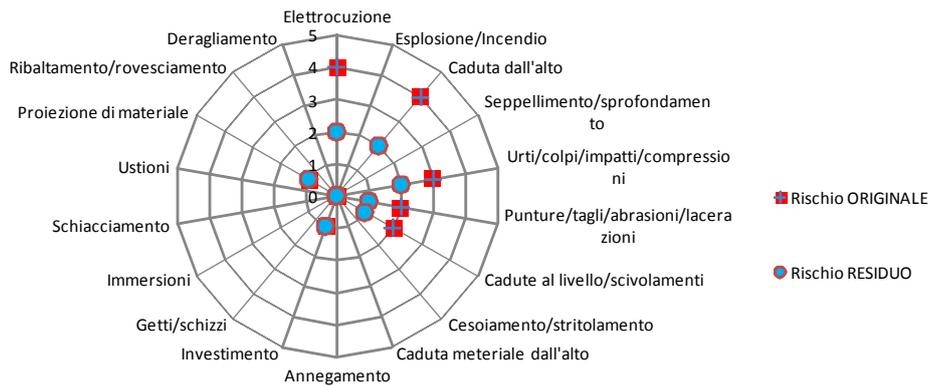
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.25 IMP IME 012 Posa rete di terra

Cod. Scheda	IMP IME 012	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianti elettrici	
Lavorazione	Posa rete di terra	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La messa a terra consiste in una serie di accorgimenti idonei ad assicurare alle masse elettriche lo stesso potenziale della terra, evitando che le stesse possono trovarsi in tensione. La messa a terra di protezione interessa non solo l'impianto elettrico, ma anche tutti gli altri impianti e parti metalliche dell'edificio, dalle tubazioni, all'impianto idraulico, dalle travi all'impianto di riscaldamento e così via, in modo che tutto lo stabile risulta messo in sicurezza anche rispetto ad un eventuale fulmine che dovesse investire il fabbricato.

La normativa vigente stabilisce che i conduttori di protezione (cavi di messa a terra) devono essere contraddistinti dal doppio colore giallo/verde.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

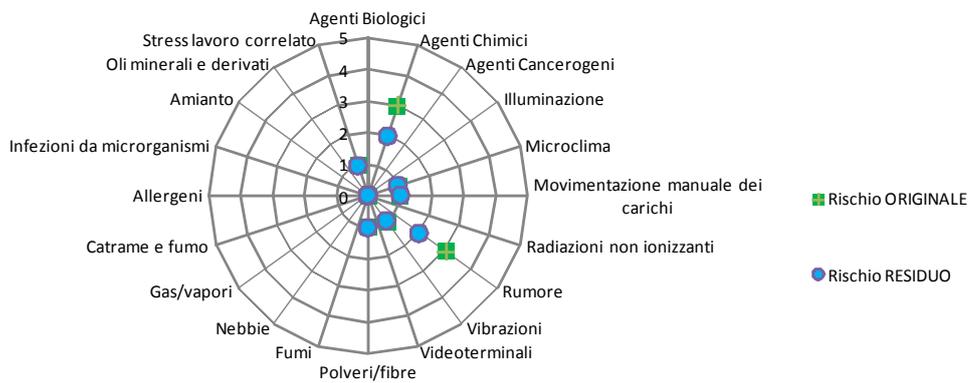
- Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.
- I dispersori di terra devono essere infissi nel terreno ad una profondità conforme a quanto stabilito dalla normativa vigente, per ridurre eventuali tensioni di passo in superficie.
- I dispersori devono avere lunghezza trasversale conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- I dispersori devono essere contenuti entro pozzetti ispezionabili.
- La posizione dei dispersori deve essere identificata con cartelli conformi alla normativa vigente.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al compressore d'infissione finché lo stesso è in uso.
- La messa in esercizio dell'impianto di terra dovrà avvenire dopo la verifica eseguita dall'installatore, avente i requisiti secondo la normativa vigente, che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente.
- L'impianto di terra deve essere denunciato all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, mediante l'invio della dichiarazione di conformità che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto, rispettando le tempistiche indicate nella normativa vigente.
- Copia della dichiarazione di conformità deve essere conservata in cantiere a disposizione degli organi ispettivi
- Rispettare le distanze di sicurezza da parti in tensione descritte secondo la normativa vigente.
- Verificare preventivamente la presenza di sottoservizi nelle aree di scavo.
- Rispettare la segnaletica di pericolo, di divieto e di prescrizione.
- Disporre presidi antincendi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puntazze</li> <li>▪ Corde di rame</li> <li>▪ Capicorda</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> <li>▪ Tubi in PVC</li> <li>▪ Tubo corrugato</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT172	Troncatrice
	ATT123	Compressore d'aria
	ATT142	Pressa idraulica per capicorda
	MEZ106	Escavatore
	MEZ109	Autocarro
	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN015	Elettricista
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
	MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS021	Investimento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS014	Seppellimento, sprofondamento
	RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

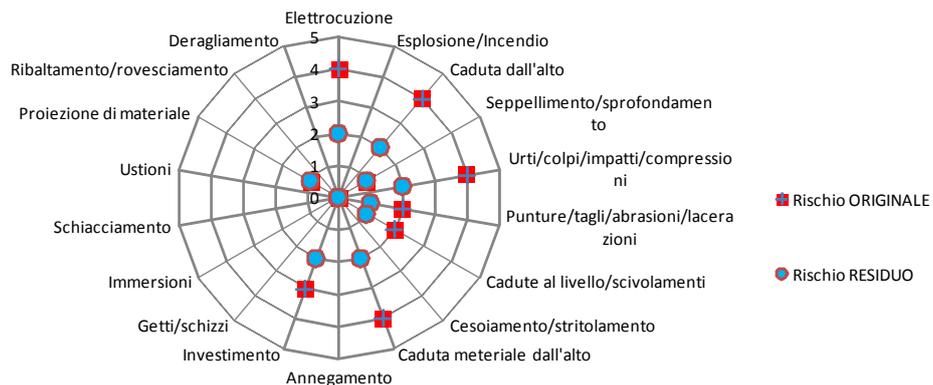
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.26 IMP IME 013 Collaudo impianti elettrici

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP IME 013</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti elettrici	
<b>Lavorazione</b>	Collaudo impianti elettrici	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Successivamente all'installazione, trasformazione o ampliamento dell'impianto elettrico, si deve procedere alla denuncia presso gli organi competenti secondo quanto disposto dalla normativa vigente al fine di effettuare il collaudo dell'impianto stesso verificandone la rispondenza con le norme stabilite nei regolamenti e nella normativa in vigore.

Tale denuncia deve contenere, oltre alla potenzialità dell'impianto, anche tutte le eventuali variazioni apportate al progetto iniziale in base a modifiche preventivamente approvate.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tenere tutte le attrezzature lontane dai bordi dei tavolati.
- Verificare che tutti i ponteggi e le grandi strutture metalliche siano collegate a terra.
- Durante gli spostamenti del tra battello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Applicare appositi parapetti in presenza di dislivelli superiori ai limiti stabiliti dalla vigente normativa.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori.
- Prima di qualsiasi operazione, ottenere dal gestore dell'impianto un documento di accessibilità alle zone di operazione e di messa fuori servizio dell'impianto. Verificare eventuali messe a terra previste.
- Non usare fiamme o utensili che producono scintille durante le operazioni di pulizia con alcool delle parti.
- Prima di collegare le apparecchiature, verificare integrità dei conduttori di alimentazione.
- Posizionare i cavi di alimentazione in posizione protetta e controllare che gli stessi siano collegati a quadri dotati delle protezioni previste (interruttore differenziale, magnetotermici).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

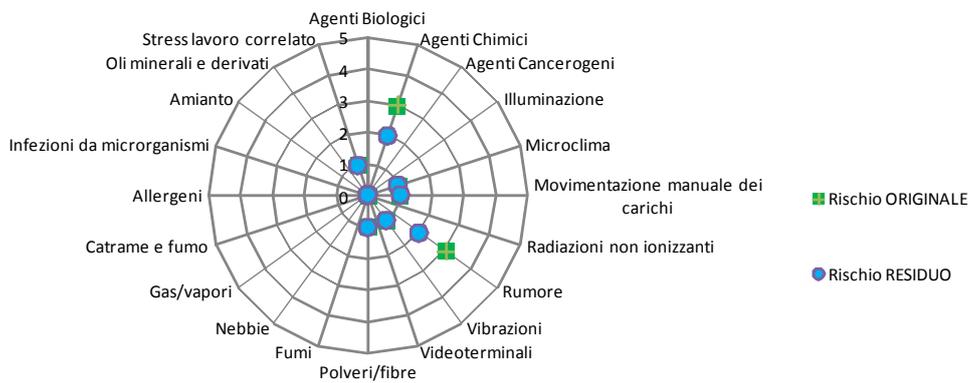
<p>ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di apparecchiature con isolamento in SF6 verificare la tenuta di tubazioni e giunzioni.</li> <li>▪ Tutte le operazioni, sia sotto tensione che fuori tensione, devono avvenire secondo quanto prescritto dalle norme, in particolare per quanto riguarda uso e manutenzione dei D.P.I. e attrezzature, distanze minime da e tra i conduttori in tensione, condizioni atmosferiche e modalità di esecuzione dei lavori.</li> <li>▪ Prima delle prove in Alta Tensione, delimitare le aree pericolose evidenziandole con barriere estensibili, nastri o catenelle in plastica bianco-rossa poste dal terminale a distanza non inferiore secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>▪ Collegare a terra l'uscita AT fino al momento delle prove, dopo aver verificato il corretto funzionamento dell'apparecchiatura con messa a terra collegata ad AT e successivamente mediante una prova a vuoto.</li> <li>▪ Verificare che gli altri cavi (parti metalliche) in prova siano collegati a terra, alle due estremità, quando i cavi terminano in terminali (per esterno); se la terminazione è in blindosbarre collegare a terra la sola guaina alle due estremità.</li> <li>▪ A fine prova, togliere la corrente di alimentazione, attendere che la tensione sia scesa a circa 50-70 kV e quindi mettere a terra con un fioretto, utilizzando guanti e pedana isolante. Lasciare il cavo collegato a terra.</li> <li>▪ Non staccare mai la terra dal cavo provato prima dell'entrata in servizio.</li> <li>▪ Mettere a terra anche l'estremità lontana del cavo prima mediante fioretto e poi con collegamento fisso a terra.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attrezzatura collaudo elettrico</li> <li>▪ Fioretti per messa a terra</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160    Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT168    Scale a mano
	ATT203    Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT103    Attrezzatura manuale per montaggio metallico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
	MAN015    Eletttricista
	MAN030    Operaio comune polivalente
	MAN006    Assistente tecnico di cantiere
	MAN014    Capo squadra
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004    Elettrocuzione
	RIS013    Caduta dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS006	Esplosione, incendio
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS010	Rumore
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

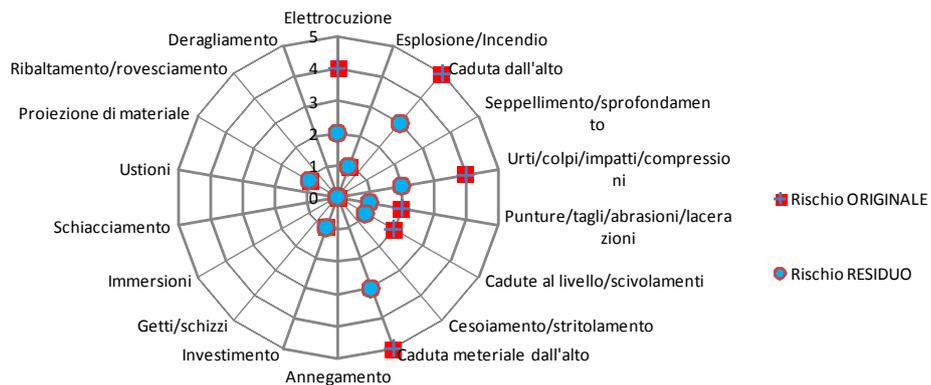
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.27 IMP IMT 001 Posa centrale di controllo ed armadi

Cod. Scheda	TEC IMT 001	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianto telefonico	
Lavorazione	Posa centrale di controllo ed armadi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un impianto telefonico è un impianto di telecomunicazioni che nella telefonia fissa viene allestito in un edificio per predisporre punti di connessione degli apparecchi telefonici. Tali punti di connessione sono chiamati prese telefoniche. Se l'impianto telefonico permette anche telefonate interne (cioè telefonate che non passano per la Rete Telefonica Generale) tra i telefoni collegati alla prese telefoniche, l'impianto telefonico è anche una rete telefonica (una rete telefonica privata). In questo caso l'impianto telefonico presenta uno o più centrali di controllo telefonici.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Dare precise disposizioni agli impiantisti rispetto al percorso delle linee.
- Prima d'inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunte, nastrature e rigonfi facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermatavi.
- Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina per evitare il distacco dei conduttori.
- I cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere esclusivamente del tipo HQ7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene.
- Le spine d'alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI vigente con colorazione riferita alla tensione d'utilizzo.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- I lavori di allacciamento cavi devono essere effettuati in mancanza di tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

coefficiente di sicurezza.

- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Esse devono inoltre essere provviste di:

- ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
- ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti accidentali.
- Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Interruttori
- Armadi
- Cavi elettrici
- Supporti e staffe

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ100	Autocarro con gruetta
ATT168	Scale a mano
ATT308	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

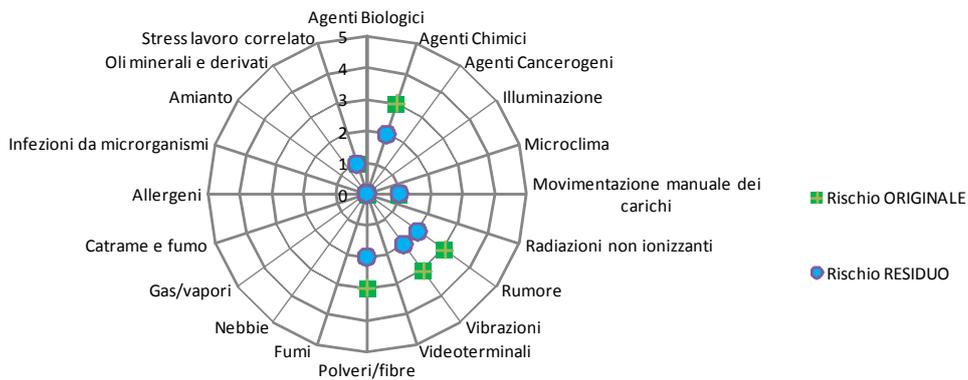
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS021	Investimento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS019	Caduta materiale dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

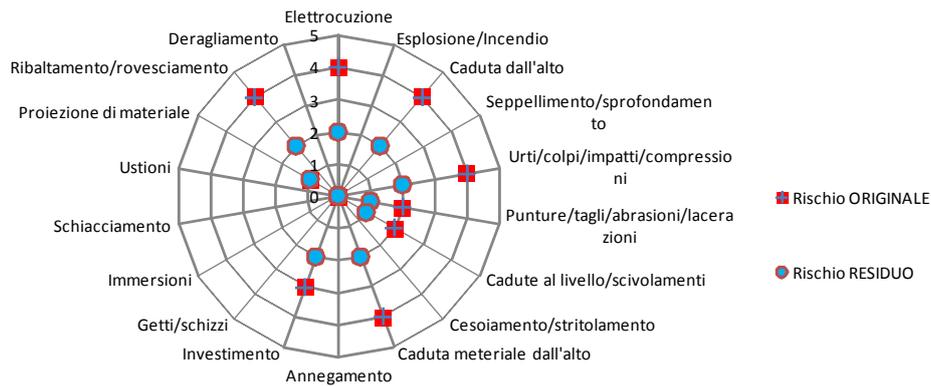
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.28 IMP IMT 002 Posizionamento cavi e linee

<b>Cod. Scheda</b>	TEC IMT 002	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto telefonico	
<b>Lavorazione</b>	Posizionamento cavi e linee	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un impianto telefonico è un impianto di telecomunicazioni che nella telefonia fissa viene allestito in un edificio per predisporre punti di connessione degli apparecchi telefonici. Tali punti di connessione sono chiamati prese telefoniche.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le linee non devono essere realizzate sottoponendo a sforzi di trazione i cavi che devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti.
- I cavi devono essere fissati ai tiranti evitando l'utilizzo di legature di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressione la guaina esterna.
- Il titolare della ditta impiantistica deve rilasciare al termine dell'esecuzione dell'impianto la dichiarazione di conformità dell'impianto redatta su modello ministeriale e completa degli allegati obbligatori (relazione tipologica dei materiali utilizzati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti professionali rilasciata dalla camera di commercio in data non eccedente i tre mesi, disegno degli impianti, ecc.).
- Nello scavo e in ogni caso dove sono possibili danneggiamenti dovuti ad urti, caduta di materiale e schiacciamento le linee devono essere protette meccanicamente con materiali d'idonea resistenza.
- Le spine d'alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI vigente con colorazione riferita alla tensione d'utilizzo.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- I lavori di allacciamento cavi devono essere effettuati in mancanza di tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

coefficiente di sicurezza.

- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Esse devono inoltre essere provviste di:

- ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
- ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti accidentali.
- Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Cavi elettrici
- Tubi PVC

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
MEZ100	Autocarro con gruetta
ATT168	Scale a mano
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT124	Gruppo elettrogeno

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

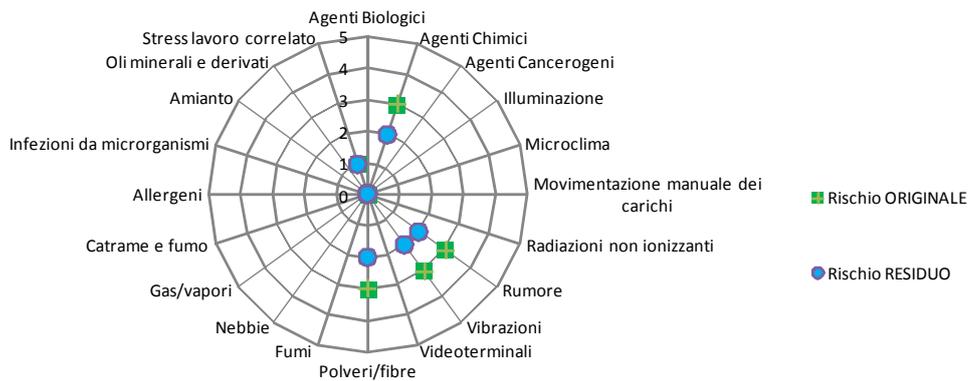
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
--------	------------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS021	Investimento
RIS004	Elettrocuzione
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

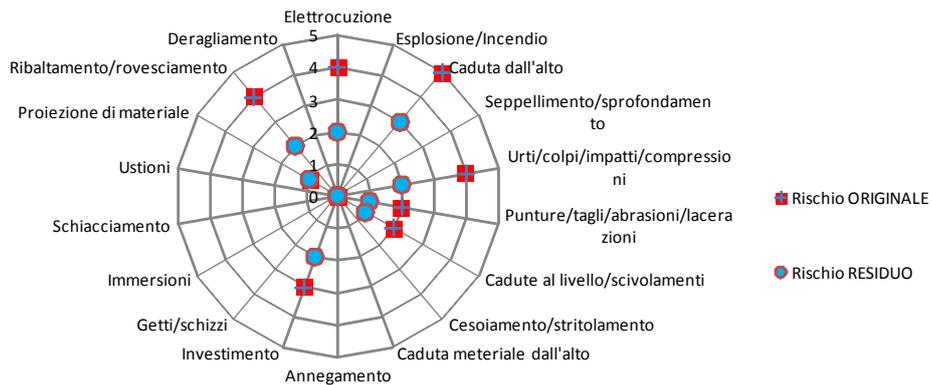
**Rischi per la Salute**

**Salute**



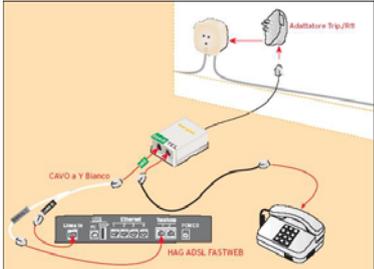
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	Codice documento GE0042	Rev. F0	Data 20/06/2011

### 1.15.29 IMP IMT 003 Posa prese ed apparecchi

Cod. Scheda	TEC IMT 003	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianto telefonico	
Lavorazione	Posa prese ed apparecchi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un impianto telefonico è un impianto di telecomunicazioni che nella telefonia fissa viene allestito in un edificio per predisporre punti di connessione degli apparecchi telefonici. Tali punti di connessione sono chiamati prese telefoniche. La presa è costituita da 3 poli dove giungono solitamente i due fili di colore bianco e rosso che portano la linea occupando i due contatti affiancati, mentre quello più distaccato, orientato verso il basso, definito "centrale", serve come ritorno nel caso in cui si colleghi l'impianto telefonico nella modalità "in serie" con altri telefoni. Oltre alla presa tribolare viene utilizzata la più moderna presa plug (RJ-11), introdotta come standard per le nuove attivazioni telefoniche in particolare per la connessione di modem, linea LAN e telefoni.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Predisporre idonee aree d'accatastamento dei materiali.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- Assicurarsi che non vi siano linee elettriche interne prima di effettuare fori nelle pareti con attrezzatura elettrica portatile.
- Le spine d'alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI vigente con colorazione riferita alla tensione d'utilizzo.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore la lunghezza del braccio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- I lavori di allacciamento cavi devono essere effettuati in mancanza di tensione.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.  
Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti accidentali.
- Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Supporti e staffe
- Apparecchi interni
- Prese telefoniche

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT168	Scale a mano
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT137	Trapano elettrico
ATT203	Ponteggio mobile (trabattelli) per lavori civili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN015	Elettricista
MAN030	Operaio comune polivalente

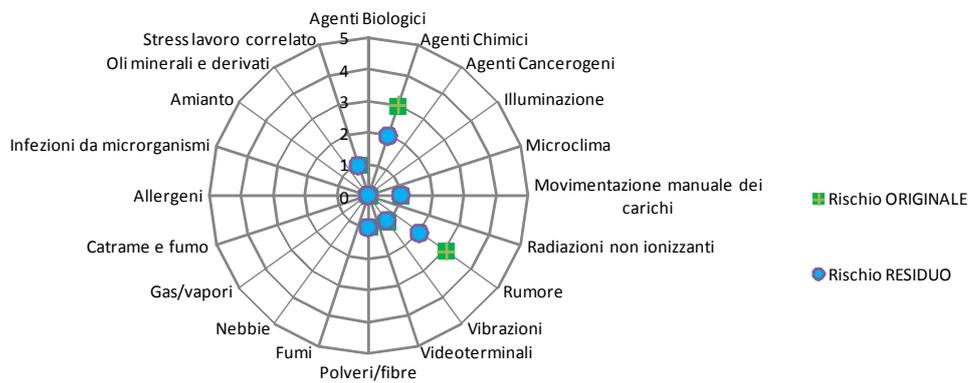
### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

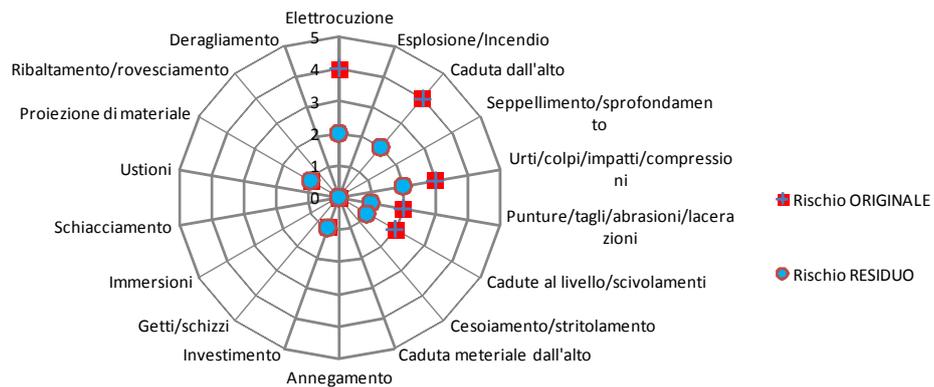
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.30 IMP SVV 001 Realizzazione opere in muratura

Cod. Scheda	IMP SVV 001	
Fase	Impianti	
Microfase	Sottoservizi	
Lavorazione	Realizzazione opere in muratura	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'approvvigionamento di materiali è presente praticamente in tutte le attività lavorative in cantiere, anche se sono più evidenti nella realizzazione del c.a. e nelle murature. In ogni caso è fondamentale la programmazione delle forniture per selezionare preventivamente i mezzi da utilizzare per lo scarico, le maestranze necessarie, le aree di stoccaggio (ed evitare quindi che possano interferire con altre attività presenti in cantiere).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato.
- Impedire che il personale possa movimentare manualmente carichi pesanti o comunque di forma e dimensioni tali che ne impediscano un agevole trasporto.
- Verificare che gli stabilizzatori dell'autocarro con gruetta siano sempre correttamente posizionati e che ripartiscano uniformemente il peso a terra.
- Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisorie.
- Il sollevamento dei carichi deve essere effettuato solo previa corretta imbracatura; deve inoltre essere controllata l'efficienza dei mezzi utilizzati nel sollevamento.
- Non devono essere eseguiti interventi su parti in tensione.
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.

#### 3 *Materiali*

- Mattoni
- Cemento
- Inerte
- Elementi prefabbricati

#### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

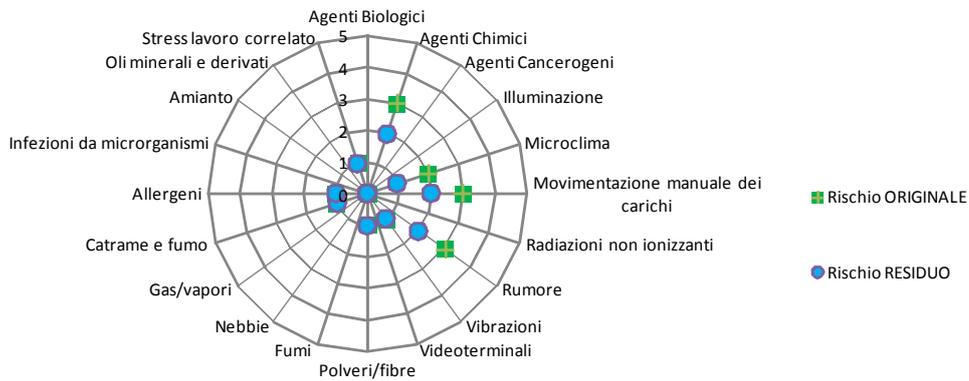
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT168	Scale a mano
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	MEZ100	Autocarro con gru
	ATT122	Betoniera
	ATT124	Gruppo elettrogeno
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN029	Muratore
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS029	Allergeni
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

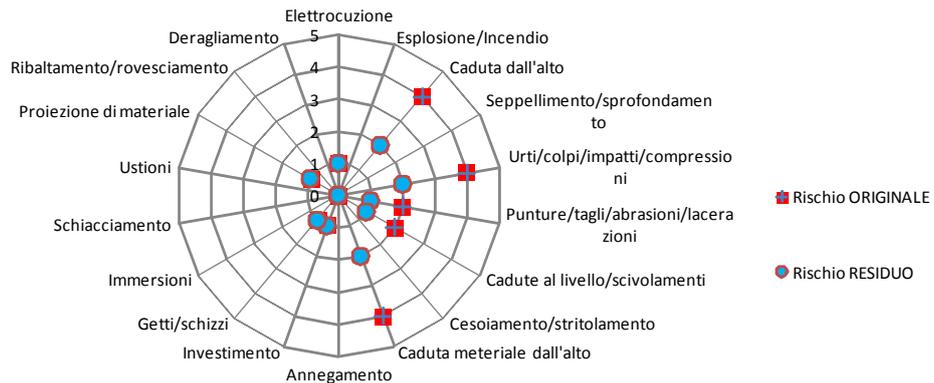
**Rischi per la Salute**

**Salute**



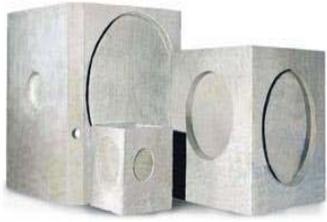
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.31 IMP SVV 002 Posa in opera di elementi prefabbricati

Cod. Scheda	IMP SVV 002	
Fase	Impianti	
Microfase	Sottoservizi	
Lavorazione	Posa in opera di elementi prefabbricati	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il prefabbricato indica un elemento costruttivo che viene realizzato individualmente, a piè d'opera o in stabilimento, e poi montato o assemblato con altri elementi. La prefabbricazione può avvenire in apposito stabilimento di prefabbricazione (in tal caso l'elemento strutturale deve essere realizzato, depositato in un magazzino, trasportato nel cantiere, montato o assemblato) oppure direttamente in cantiere (in tal caso viene costruito nei pressi dell'opera e depositato nelle vicinanze, fino al momento del montaggio, poi con la gru viene correttamente posizionato ed assemblato).

Risulta essere importante la programmazione delle forniture per selezionare preventivamente i mezzi da utilizzare per lo scarico, le maestranze necessarie, le aree di stoccaggio (ed evitare quindi che possano interferire con altre attività presenti in cantiere).

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento dei pozzetti gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione.
- Se la profondità di posa è notevole, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, si deve provvedere ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
- Le tavole d'armatura devono sporgere dal bordo superiore degli scavi conformemente a quanto previsto dalla vigente normativa.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni d'imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza d'oscillazione.
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni occorre predisporre idonee andatoie con larghezza conforme alla normativa vigente per il transito d'uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali, protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- Non utilizzare i mezzi utilizzati per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento dei pozzetti.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- idoneo coefficiente di sicurezza.
- Tutte le zone prospicienti il vuoto, con dislivelli superiori a quelli indicati nella normativa vigente, non interessate direttamente dai lavori devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
  - I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti accidentali.
  - Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
  - I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### 3 *Materiali*

- Funi
- Elementi prefabbricati

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
ATT144	Argano elettrico
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
MEZ100	Autocarro con gru
MEZ102	Autogrù

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN029	Muratore
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista
MAN013	Carpentiere
MAN020	Operatore autogrù

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS010	Rumore
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS011	Vibrazioni
RIS014	Seppellimento, sprofondamento

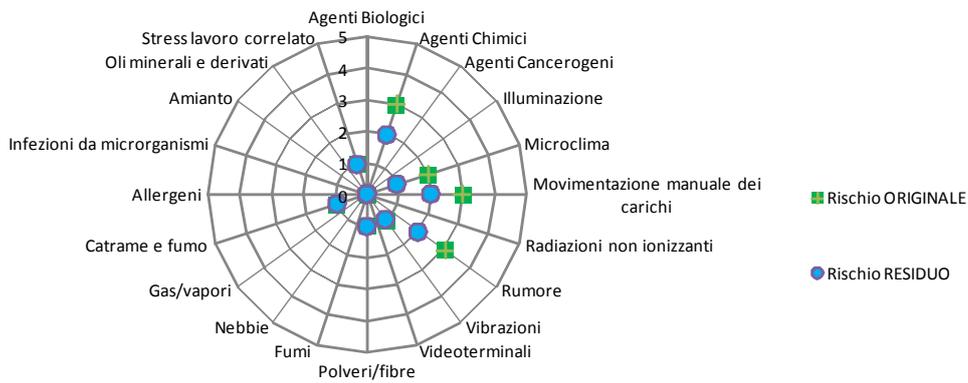
### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

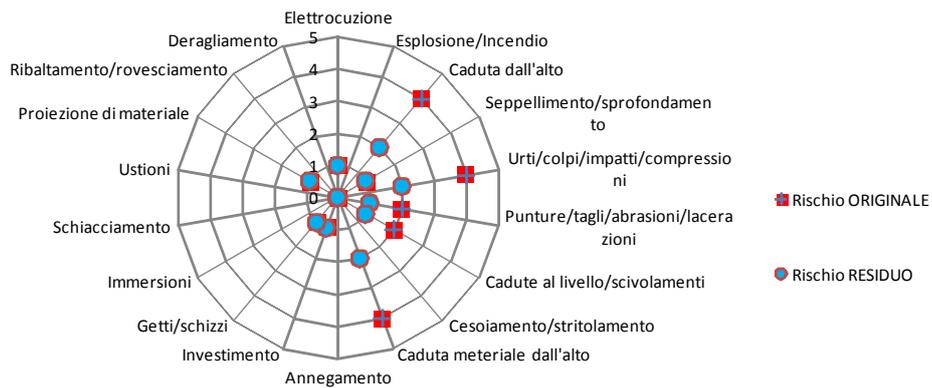
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.32 IMP SVV 003 Posa tubazioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP SVV 003</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Posa tubazioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La realizzazione della struttura degli impianti si realizza con la posa delle tubazioni corrugate, flessibili, pesanti ecc le quali possono risultare di diversi colori a secondo dell'impianto da eseguire. Molto importante risulta essere la valutazione dei tempi di esecuzione e delle difficoltà operative le quali possono variare, a seconda del livello tecnologico utilizzato, del pre-assemblaggio eseguito in opera o fuori opera e della complessità e mole dei lavori.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le scale a mano di accesso allo scavo (qualora ne sia necessario l'impiego), dovranno essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti, inoltre dovranno sporgere almeno un metro oltre il piano di accesso.
- Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a quelle indicate nella vigente normativa occorrerà provvedere all'armatura degli scavi.
- E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Nel caso in cui sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere in misura conforme alla normativa vigente dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi.
- I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni occorre predisporre idonee andatoie con larghezza conforme alla normativa vigente per il transito d'uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali, protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- Le macchine per il sollevamento dei tubi dovranno essere sistemate esclusivamente su terreno livellato e consistente. Prima di effettuare il sollevamento, occorrerà posizionare gli stabilizzatori, e se necessario, porre sotto ai piedi metallici delle apposite lamiere di ripartizione del carico.
- L'autogrù dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali. L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per:
  - ✓ sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata.
  - ✓ per strappare casseforme di getti importanti.
  - ✓ per trasportare persone anche per brevi tratti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.
- Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento. In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con il compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.
- Gli addetti all'imbracatura del carico devono:
  - ✓ utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare,
  - ✓ imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico,
  - ✓ verificare la corretta equilibratura del carico,
  - ✓ non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento,
  - ✓ accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria,
  - ✓ indossare sempre l'elmetto protettivo,
  - ✓ indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.
- Gli addetti alla ricezione del carico devono:
  - ✓ avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo.
- Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:
  - ✓ Le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto
  - ✓ Ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione tiri un forte vento.
- Verificare che manometri e riduttori di pressione non abbiano subito danneggiamenti.
- Questo tipo di lavorazione può essere contemporanea alla posa della sabbia di sottofondo, quindi va effettuata ad una distanza tale da impedire il rischio di contatto tra l'escavatore e gli operai impegnati nella posa dei tubi.

### 3 **Materiali**

- Tubazioni corrugate flessibili, cavi conduttori ecc.
- Mastici
- Tubazioni varie in polietilene e polipropilene, in rame ricotto rivestito e coibentato ecc.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ102	Autogrù
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT139	Filettatrice elettrica
ATT164	Piegatubi a mano ed elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

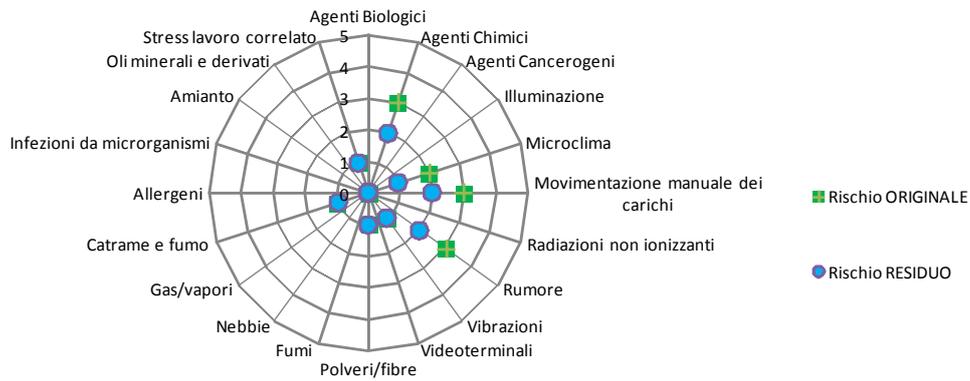
MAN014	Capo squadra
MAN029	Muratore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
	MAN032	Saldatore
	MAN020	Operatore autogrù
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS011	Vibrazioni
	RIS004	Elettrocuzione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

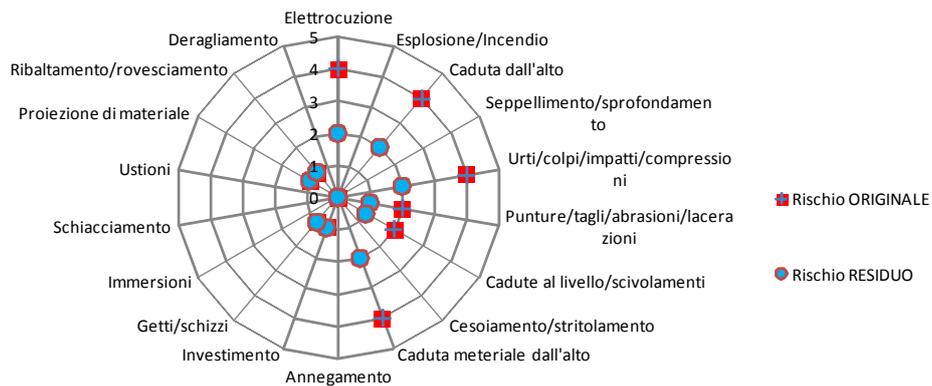
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.33 IMP SVV 004 Posa sabbia di sottofondo

<b>Cod. Scheda</b>	IMP SVV 004	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Posa sabbia di sottofondo	
<i>Immagine</i>		

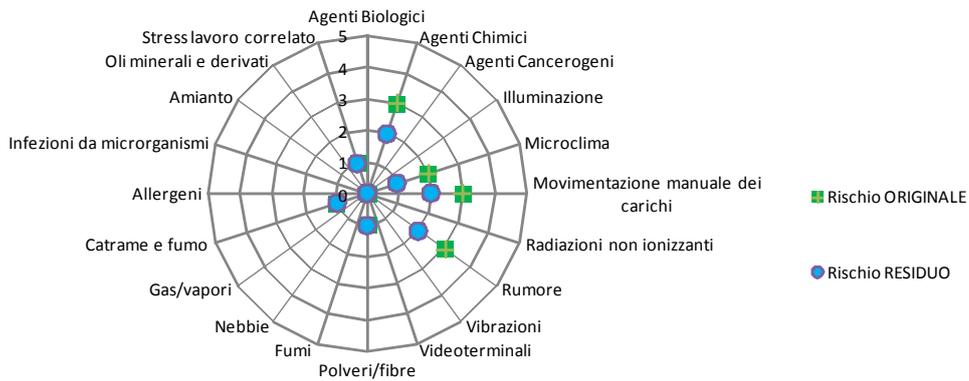
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>La sabbia, che precedentemente è stata stoccata al piano di posa, deve essere stesa asciutta, la si può portare in loco bagnata come da cava e fatta asciugare sul posto (tempi di attesa 8/10 giorni), oppure la si può trovare sul mercato già asciutta in sacchi di diverso peso, in questo caso si velocizzano notevolmente i tempi. Con l'aiuto del laser, si staggia la sabbia in modo perfettamente planare, compatibilmente con le soglie di entrata e altri piani obbligatori, ad esempio la porta del balcone con quella del bagno o di entrata e così via. Lo spessore del piano di sabbia necessario, non è importante, infatti può variare da un minimo di cm. 1,5 ad un massimo non prestabilito, ma generalmente non più di 20/25 cm. L'ottimale è di 5/10 cm. E' indispensabile che copra i tubi degli impianti sottostanti.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutti i mezzi debbono avere il libretto d'uso e manutenzione aggiornato.</li> <li>▪ Accertarsi che non sia mutata la consistenza delle scarpate dal tempo dello scavo.</li> <li>▪ L'autocarro utilizzato per il carico dei materiali di risulta o lo scarico degli inerti ecc. non deve sostare in prossimità dello scavo, per evitare franamenti.</li> <li>▪ Mantenere pulito il ciglio dello scavo e rimuovere brecce e zolle instabili per evitarne il distacco in presenza di lavoratori.</li> <li>▪ Impedire che si svolgano lavori all'interno dello scavo mentre opera l'escavatore. (Anche i puntellamenti vanno eseguiti in alternanza con le operazioni di scavo, con escavatore fermo e benna a terra).</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sabbia</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
	ATT201	Ponteggio metallico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT144	Argano elettrico
	MEZ106	Escavatore
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN029	Muratore
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN010	Autista
	MAN016	Operatore escavatore e benna mordente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS010	Rumore
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

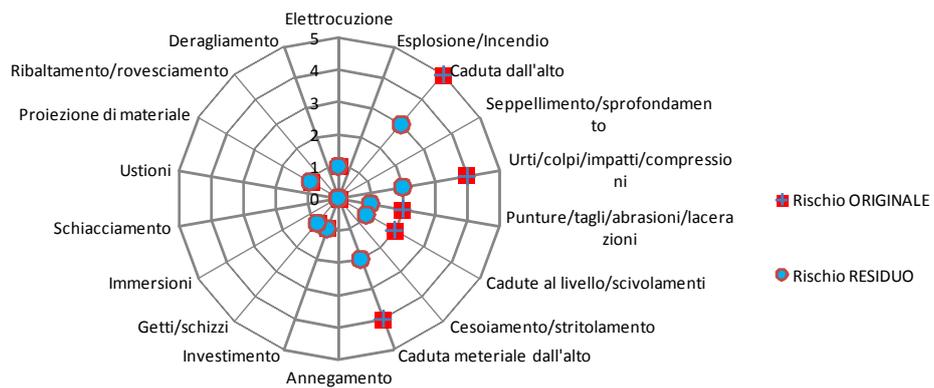
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.34 IMP SVV 005 Posa griglie metalliche

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP SVV 005</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Posa griglie metalliche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La posa in opera di griglie metalliche è eseguita quasi sempre nella fase di ultimazione dei vari manufatti e non interferisce con lo svolgimento di altre attività nella stessa area di lavoro.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

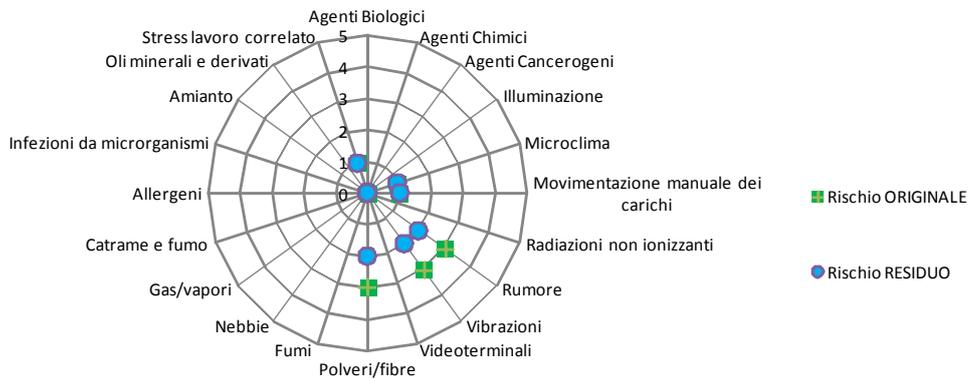
- Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento dei pozzetti gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli stessi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione;
- Se la profondità di posa è notevole, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, si deve provvedere ad eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti.
- Le tavole d'armatura devono sporgere dal bordo superiore degli scavi conformemente a quanto previsto dalla vigente normativa.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni d'imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza d'oscillazione;
- Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni occorre predisporre idonee andatoie con larghezza conforme alla normativa vigente per il transito d'uomini e per i mezzi o il trasporto di materiali, protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.
- Non utilizzare i mezzi utilizzati per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento dei pozzetti;
- Tutte le zone prospicienti il vuoto, con dislivelli superiori a quelli indicati nella normativa vigente, non interessate direttamente dai lavori devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti. Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza;
- I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti accidentali;
- Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>tecniche e devono portare il marchio del fabbricante;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa; Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Griglie metalliche</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS010	Rumore
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

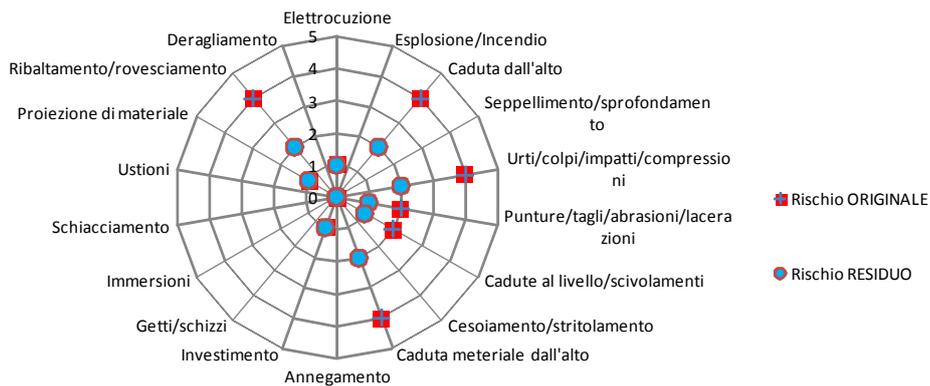
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.35 IMP SVV 006 Infilaggio cavi

<b>Cod. Scheda</b>	IMP SVV 006	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Infilaggio cavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Normalmente per impianti elettrici si considerano gli impianti di bassa tensione (BT), mentre per gli impianti di media (MT) e alta tensione (AT) si preferisce parlare di reti elettriche o sistemi elettrici vista la maggiore complessità sia degli apparati tecnologici, sia degli studi e dei calcoli necessari. Normalmente gli impianti elettrici di bassa tensione per l'alimentazione delle abitazioni comuni sono dimensionati su una potenza massima di circa 3 kW.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- In presenza di dislivelli notevoli, applicare appositi parapetti conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale o altri elementi di fortuna.
- Durante gli spostamenti del tra battello, seguire le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Nella realizzazione dei fori a mezzo trapano seguire le indicazioni progettuali nel definire la posizione.
- È vietato sporgersi per effettuare lavorazioni in punti che distano dal lavoratore per una lunghezza pari alla lunghezza del braccio.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro.
- Le attrezzature elettriche usate per la lavorazione devono essere marcate CE.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.  
Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

- ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- I ponti mobili, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni
- Le dorsali di alimentazione devono essere sezionate a monte. Sul sezionamento deve essere presente il cartello che indica il divieto di manovrare.
- Prima di effettuare prove di funzionamento sull'impianto utilizzando la tensione di alimentazione del committente, un preposto dovrà verificare che tutte le connessioni siano state effettuate e che non ci siano lavoratori in contatto con conduttori scoperti.
- Non è consentito effettuare la posa lavorando sotto tensione.
- Un preposto dovrà verificare che i trabattelli siano allestiti e usati regolarmente per effettuare le lavorazioni.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano.
- Bloccare le ruote del trabattello durante le lavorazioni in quota.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, o altri elementi di fortuna.
- Tenere a disposizione un dispositivi di illuminazione ausiliario
- Delimitare e segnalare l'area interessata dalle lavorazioni.
- In caso di uso di trabattelli, montare quest'ultimo secondo quanto prescritto dal costruttore; il libretto dell'attrezzatura dovrà essere a disposizione del Coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione.
- Non lasciare oggetti e/o attrezzature, sui piani del trabattello, in posizioni tali che possano essere sospinte fuori involontariamente con movimenti non controllati del corpo.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.

### 3 **Materiali**

- Cavi elettrici, viti e bulloni.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT168	Scale a mano
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN030	Operaio comune polivalente
MAN015	Elettricista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

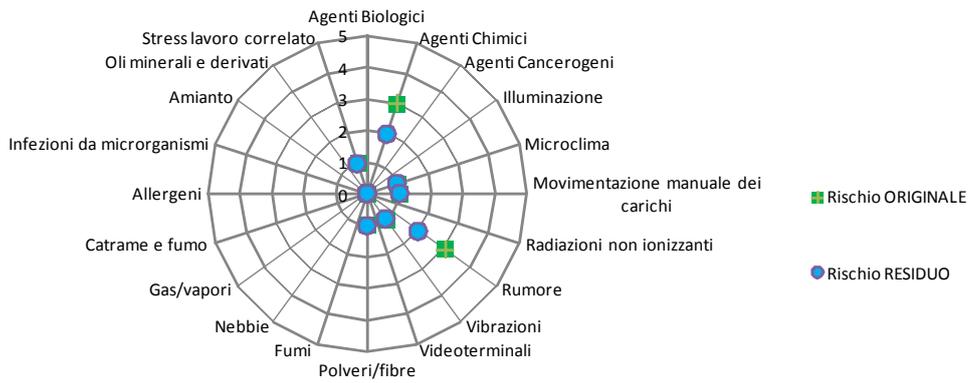
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

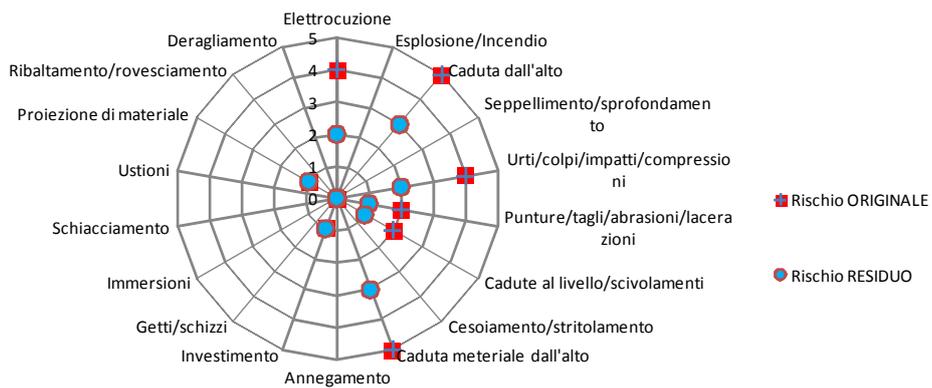
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.36 IMP SVV 007 Posa dispersori di terra

<b>Cod. Scheda</b>	IMP SVV 007	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Posa dispersori di terra	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La messa a terra consiste in una serie di accorgimenti idonei ad assicurare alle masse elettriche lo stesso potenziale della terra, evitando che le stesse possono trovarsi in tensione. Infatti, i cavi in tensione assumono un determinato potenziale rispetto al terreno, che per gli impianti delle civili abitazioni è di 230 V.

Si possono creare situazioni di pericolo quando parti dell'impianto elettrico che normalmente non sono in tensione, come le carcasse degli elettrodomestici, a seguito di guasti o imprevisti acquisiscono una differenza di potenziale.

La messa a terra consiste in un dispersore collocato nel terreno.

Lo scopo della messa a terra è quindi assicurare che le masse degli elettrodomestici siano allo stesso potenziale del terreno. La messa a terra, inoltre, facilita l'intervento automatico dell'interruttore differenziale.

La messa a terra di protezione quindi, non interessa solo l'impianto elettrico, ma tutti gli altri impianti e parti metalliche dell'edificio, dalle tubazioni, all'impianto idraulico, dalle travi all'impianto di riscaldamento e così via, in modo che tutto lo stabile risulta messo in sicurezza anche rispetto ad un eventuale fulmine che dovesse investire il fabbricato

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto con le parti in tensione devono essere connesse fra loro e all'impianto di terra per assicurare l'equipotenzialità.
- Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della normativa vigente, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente, conformemente alla normativa vigente.
- Il valore di resistenza globale dell'impianto di terra deve essere coordinato con la taratura d'intervento della prima protezione di cantiere consentendo un valore massimo della tensione di guasto pari a 25 volt.
- La sezione del conduttore di terra deve essere equivalente a quella del conduttore di fase fino a 16 mm<sup>2</sup> mentre per sezioni di fase superiori può essere dimezzata con il minimo di 16 mm<sup>2</sup>.
- I dispersori di terra devono essere infissi nel terreno ad una profondità di 50 cm per ridurre eventuali tensioni di passo in superficie.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I dispersori devono essere contenuti entro pozzetti ispezionabili.
- La posizione dei dispersori deve essere identificata con cartelli conformi alla normativa vigente.
- I percorsi riservati al battipalo presenteranno un franco idoneo alla salvaguardia della sicurezza del personale a terra.
- Sarà effettuata periodicamente la verifica delle funi del battipalo e compilato il libretto delle verifiche conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al battipalo finché lo stesso è in uso.
- La messa in esercizio dell'impianto di terra dovrà avvenire dopo la verifica eseguita dall'installatore, secondo la normativa vigente, che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente.
- Dopo la messa in servizio, l'impianto di terra deve essere denunciato all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, mediante l'invio della dichiarazione di conformità che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.
- Copia della dichiarazione di conformità deve essere conservata in cantiere a disposizione degli organi ispettivi.

### 3 *Materiali*

- Puntazze
- Corde di rame
- Cavi elettrici
- Tubi in PVC

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
MEZ109	Autocarro

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN030	Operaio comune polivalente
MAN010	Autista
MAN015	Elettricista

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS014	Seppellimento, sprofondamento
RIS010	Rumore
RIS021	Investimento

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

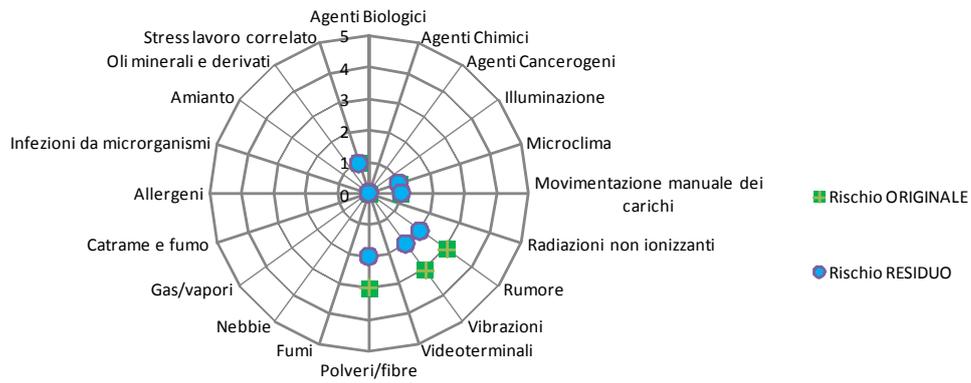
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

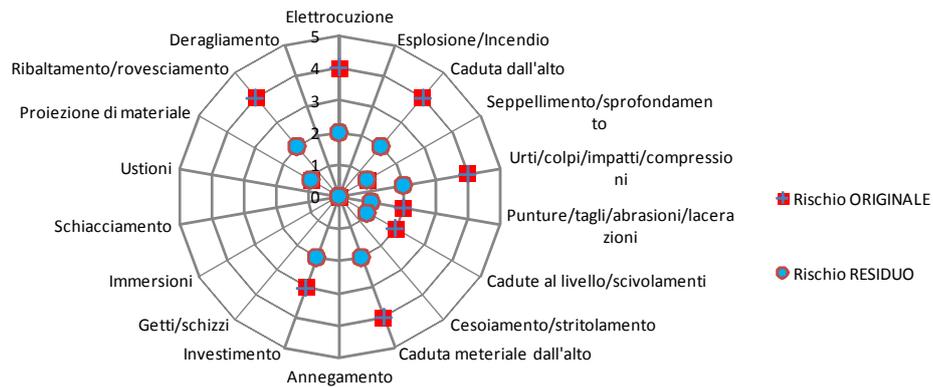
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.37 IMP SVV 008 Saldatura giunzioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP SVV 008</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Saldatura giunzioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La saldatura è un procedimento che permette il collegamento permanente di parti solide tra loro e che realizza la continuità del materiale ove essa venga applicata. La saldatura nella sua accezione più comune presuppone l'apporto di calore localizzato tale da permettere la fusione del materiale. Tale materiale può essere il materiale componente le parti stesse che vengono unite, ma può essere anche un materiale estraneo ad esse, detto materiale di apporto: nel primo caso si parla di saldatura autogena nel secondo di saldatura eterogena o brasatura. La saldatura realizza un collegamento permanente che si differenzia da altri collegamenti permanenti (ad esempio chiodatura o incollatura) che non realizzano la continuità del materiale. Con alcuni processi di saldatura autogena, qualora eseguita correttamente e secondo certi principi, viene garantita anche una continuità quasi totale nelle caratteristiche stesse del materiale delle parti unite.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze superiori a quelle indicate nella vigente normativa, è obbligatorio il montaggio d'impalcature, ponteggi o opere provvisorie con parapetto o mezzi equivalenti sui lati prospicienti il vuoto; le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile alle armature.
- Ad ogni impalcato lavorativo dovrà corrispondere un sottoponte di sicurezza con medesime caratteristiche.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta. Durante il loro uso le stesse saranno tenute lontane ed efficacemente protette da fonti di calore.
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Fare uso d'abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole.
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

vicinanze della zona nella quale si deve saldare.

- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei lavori in quota saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.
- Le bombole del cannello saranno impiegate con apposito riduttore di pressione, immediatamente a valle del riduttore sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma, altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni del gas del cannello il più vicino possibile al cannello ed a una distanza conforme a quella indicata nella normativa vigente.
- Durante l'uso del cannello e della saldatrice saranno allontanati quei materiali per loro natura facilmente infiammabili, un estintore a polvere dovrà essere tenuto a disposizione.
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano (od abbiano contenuto) sostanze pericolose prima d'aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

### 3 **Materiali**

- Elettrodi
- Solventi e disincrostanti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica
ATT201	Ponteggio metallico
ATT205	Ponteggio su cavalletti
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT158	Saldatrice teli PVC manuale ed automatica
ATT168	Scale a mano
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT133	Sega circolare per metallo e legno

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN010	Autista
MAN032	Saldatore
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN006	Assistente tecnico di cantiere

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

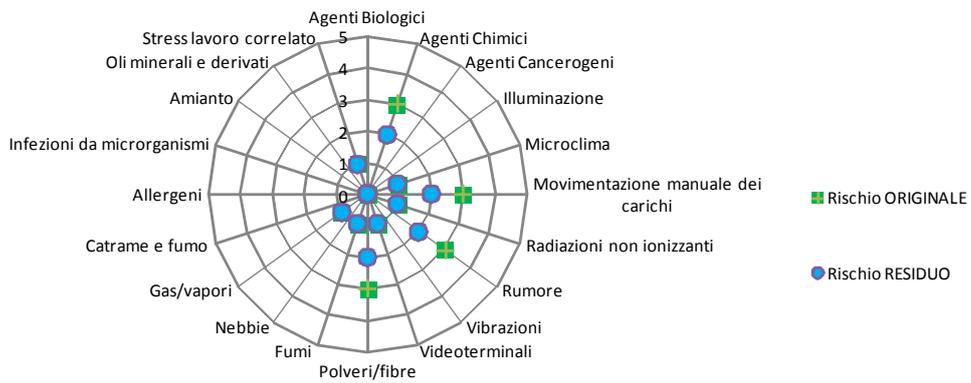
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
--------	------------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS013	Caduta dall'alto
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS010	Rumore
RIS023	Fumi
RIS009	Radiazioni non ionizzanti
RIS025	Gas, vapori
RIS022	Polveri, fibre
RIS006	Esplosione, incendio
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI010	Indumenti particolari
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

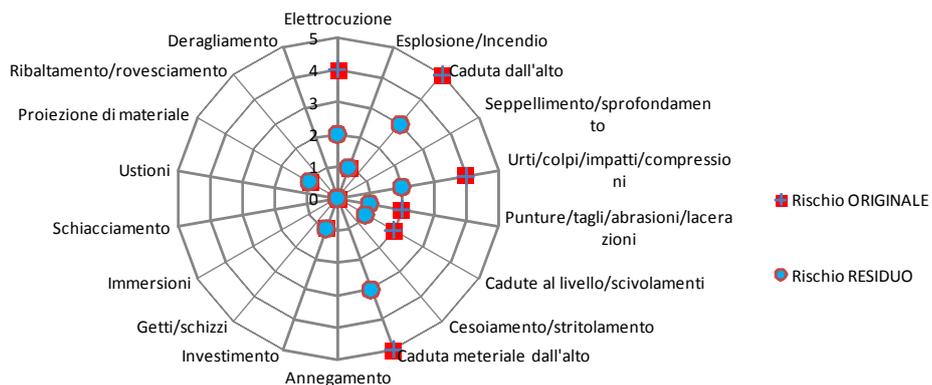
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.38 IMP SVV 009 Prove di tenuta idrica

<b>Cod. Scheda</b>	IMP SVV 009	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Sottoservizi	
<b>Lavorazione</b>	Prove di tenuta idrica	
<i>Immagine</i>		

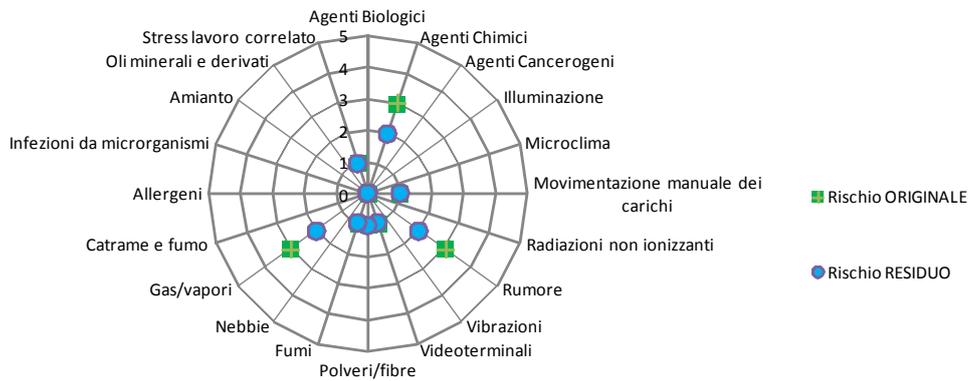
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Ultimate le operazioni di giunzione dei tubi, sul tronco della condotta eseguito dovrà essere eseguita una prova idraulica, con pressione, durata e modalità stabilite in progetto in funzione delle caratteristiche della condotta (tipo di tubo e giunto, pressione di esercizio, classi di impiego). Prima della prova dovrà accertarsi la stagionatura degli eventuali blocchi di ancoraggio e, se occorre, predisporre i contrasti necessari.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allontanare qualsiasi materiale nelle vicinanze dei tubi o giunti in fase di collaudo concordare con gli enti gestori tempi e modalità di esecuzione delle prove (pressioni di collaudo, tempi d'applicazione) e misure di sicurezza conformi all'importanza dell'opera da collaudare.</li> <li>▪ L'autospurgo dovrà sostare nelle vicinanze per tutto il periodo necessario.</li> <li>▪ Nel caso d'allagamento dovuto a infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata d'idonei sistemi di deflusso delle acque.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traccianti (Gassosi o Liquidi)</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT102	Attrezzatura manuale per manutenzione
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT118	Pompa idrica
	ATT123	Autospurgo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN021	Idraulico
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS023	Fumi
	RIS025	Gas, vapori
	RIS006	Esplosione, incendio
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

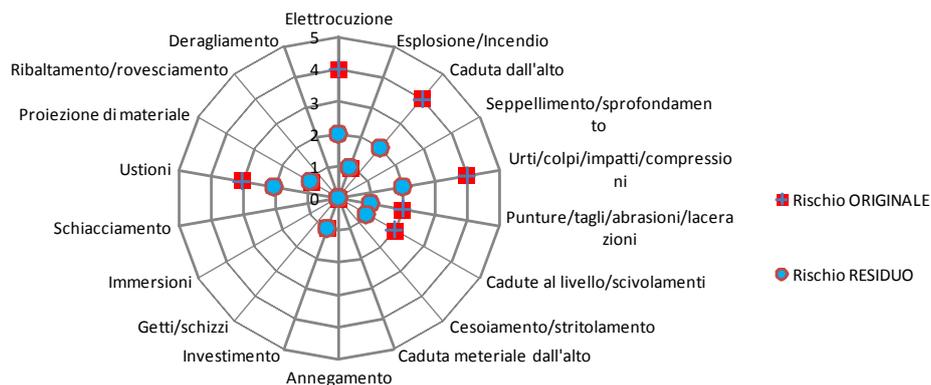
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.39 IMP SVV 010 Posa palo

Cod. Scheda	IMP SVV 010	
Fase	Impianti	
Microfase	Sottoservizi	
Lavorazione	Posa palo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un palo può essere realizzato in vari materiali, generalmente viene infisso nel terreno per sostenere apparecchi di illuminazione o altri apparecchiature elettriche. Le dimensioni variano a seconda delle caratteristiche progettuali e della destinazione d'uso.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Le opere predisposte dovranno essere segnalate con fiaccole controvento o lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente.
- Prima della chiusura del cantiere un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.
- Gli addetti alla posa dei pali dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile d'ingombrare la parte estrema della carreggiata.
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni fornite dal Codice della Strada.
- I lavori devono essere preventivamente pianificati rispetto all'inizio dei lavori dato che potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dai lavori.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Fermare le operazioni in caso di forte vento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- L'estremità delle funi deve essere provvista d'impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo d'impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.

### 3 **Materiali**

- Pali
- Paletti
- Filo di ferro
- Tubi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT168	Scale a mano
MEZ100	Autocarro con gru
MEZ102	Autogrù

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN015	Elettricista
MAN020	Operatore autogrù

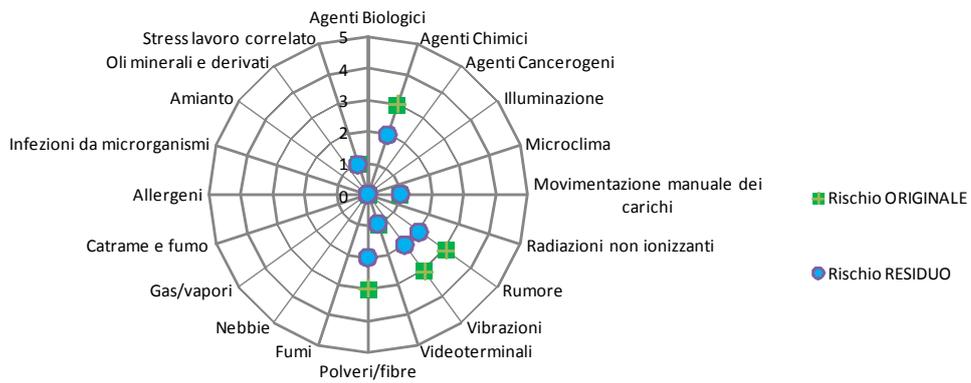
### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione
RIS010	Rumore
RIS019	Caduta di materiale dall'alto
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS011	Vibrazioni
RIS034	Schiacciamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

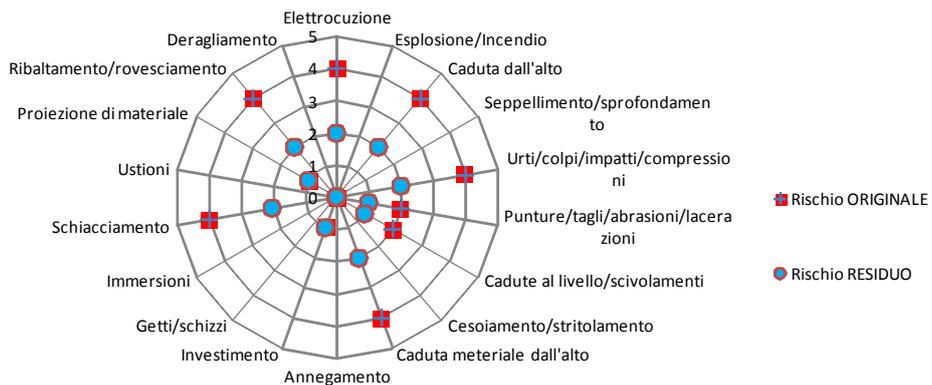
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.40 IMP TMI 001 Posa delle tubazioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP TMI 001</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianti termoidraulico	
<b>Lavorazione</b>	Posa delle tubazioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Un impianto di riscaldamento è un impianto termico per la produzione e la distribuzione di calore

La caratteristica di un impianto di riscaldamento è di generare il calore in un punto e trasferirlo ad altre zone.

Gli impianti di riscaldamento si classificano per:

- ✓ Combustibile o fonte di energia usato (es. gasolio, gas, legna, energia geotermica, solare o elettrica, teleriscaldamento),
- ✓ Topologia e dimensioni: impianti autonomi (una unità abitativa), impianti centralizzati,
- ✓ Tecniche e mezzi e temperature di immagazzinamento e trasferimento del calore: convezione, irraggiamento, aria, acqua (vapore), ferro, alluminio, inerti (piastrelle, calcestruzzo),
- ✓ Efficienza e compatibilità con l'ambiente: valutate per emissioni CO<sub>2</sub>, costo totale, efficienza.

L'impianto è sinteticamente formato da tubazioni di carico e scarico collegate tra loro attraverso elementi tecnici che fanno confluire l'acqua secondo le necessità. Da una parte vi è la rete di carico la quale porta l'acqua verso la caldaia necessaria alla produzione di acqua calda per il riscaldamento e per l'uso sanitario, dall'altra vi è la rete di scarico che porta le acque reflue, sporche, raccolte attraverso gli scarichi (es. cucina, sanitari, wc, vasche, docce ecc.) attraverso tubazioni di raccolta nella rete fognaria pubblica oppure nei serbatoi di raccolta se non esiste un allaccio con la rete pubblica.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore, questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.
- Prima di procedere alla manipolazione di mastici ed altri prodotti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Il collaudo sarà fatto solo dopo aver montato tutte le protezioni, in caso di parti ad elevata temperatura si utilizzeranno guanti anticalore.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi d'alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Carichi pesanti e/o ingombranti devono essere movimentati da almeno due persone.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Se l'altezza di lavoro è superiore ai limiti previsti dalla normativa vigente, devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.
- I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati bloccando le ruote con cunei o mezzi equivalenti.
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi d'ogni tipo.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Durante l'esecuzione dei lavori proteggere le aperture verso il vuoto con idonei parapetti.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdruciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.

### 3 **Materiali**

- Tubi in PVC, polietilene, rame, acciaio, multistrato
- Pezzi speciali e raccordi
- Mastice

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

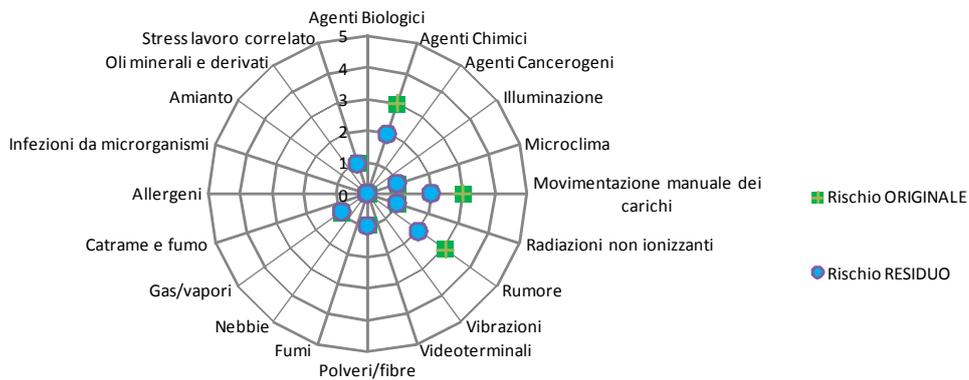
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT116	Martello demolitore pneumatico
ATT139	Filettrice elettrica
ATT111	Cannello per saldatura ossiacetilenica

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT168	Scale a mano
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN032	Saldatore
	MAN021	Idraulico
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

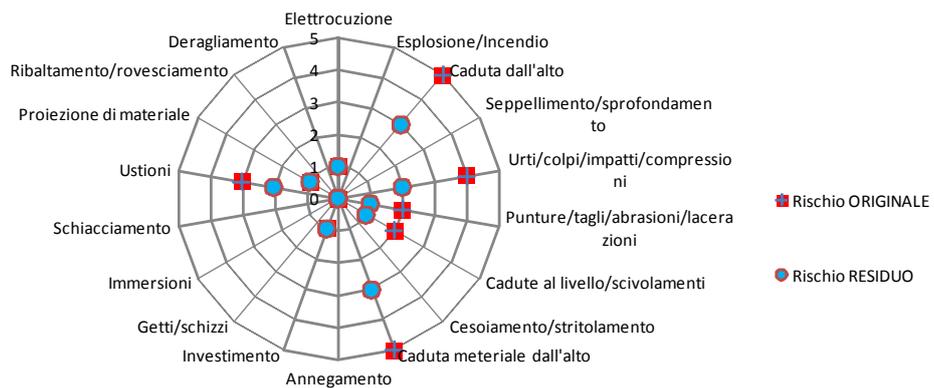
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.41 IMP TMI 002 Coibentazione delle tubazioni

Cod. Scheda	IMP TMI 002	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianti termoidraulico	
Lavorazione	Coibentazione delle tubazioni	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per evitare il congelamento di tubazioni esposte in ambiente esterno e/o interno, viene effettuata una coibentazione delle tubazioni.

In sede di realizzazione dell'impianto le guaine devono essere infilate nei tubi, facendo attenzione a lasciare scoperti i tratti ove si devono eseguire saldature o giunzioni.

La guaina da applicare alle tubazioni, può presentare uno spessore variabile che va calcolato in base alla temperatura del fluido della tubazione, in funzione della temperatura dell'ambiente circostante prendendo in considerazione anche l'umidità relativa dell'aria.

Sugli impianti già esistenti invece e' necessario procedere ad un taglio longitudinale delle guaine, spalmando un leggero strato di colla sui due lembi, attendere qualche minuto per far evaporare i solventi della colla e quindi congiungere le due superfici da incollare esercitando una giusta pressione al fine di ottenere una chiusura sigillata.

In caso può essere utile far passare sulla parte di giunzione un nastro adesivo per coprire le parti saldate. Analogamente e' importante che non vi siano ponti termici e interruzioni dell'isolamento. All'inizio e alla fine della guaina occorre sigillare bene al fine di evitare passaggi di aria che produrrebbero condensa.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Misurare fisicamente la tubazione che deve essere tracciata in modo da assicurarsi che le lunghezze corrispondano a quelle previste in fase di progetto.
- Installare la coibentazione ed assicurarsi che durante il montaggio non si verificano danni al sistema idraulico.
- Montare all'esterno della coibentazione idonea segnaletica per avvertire che sotto la coibentazione è presente un cavo elettrico sotto tensione.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Eseguire il trasporto manuale dei materiali con un numero adeguato di personale.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi di alimentazione degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio.
- Controllare che il luogo di lavoro sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili.
- Mantenere le distanze di sicurezza dalle parti in tensione.
- Nell'area direttamente interessata alle operazioni è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il collaudo sarà fatto solo dopo aver montato tutte le protezioni, in caso di parti ad elevata temperatura si utilizzeranno guanti anticalore.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- Prima di procedere alla manipolazione di mastici ed altri prodotti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

### 3 **Materiali**

- Accessori di connessione, giunzione e derivazione
- Guaina
- Collante

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT168	Scale a mano
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale d'uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN030	Operaio comune polivalente
MAN021	Idraulico

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

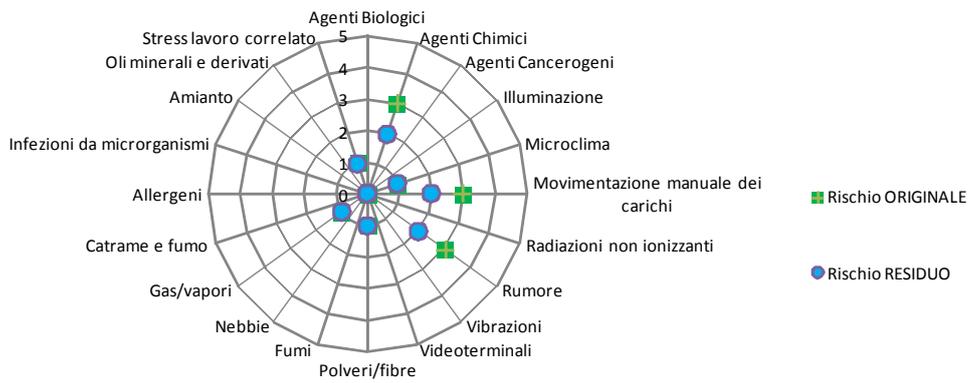
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS002	Agenti chimici

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

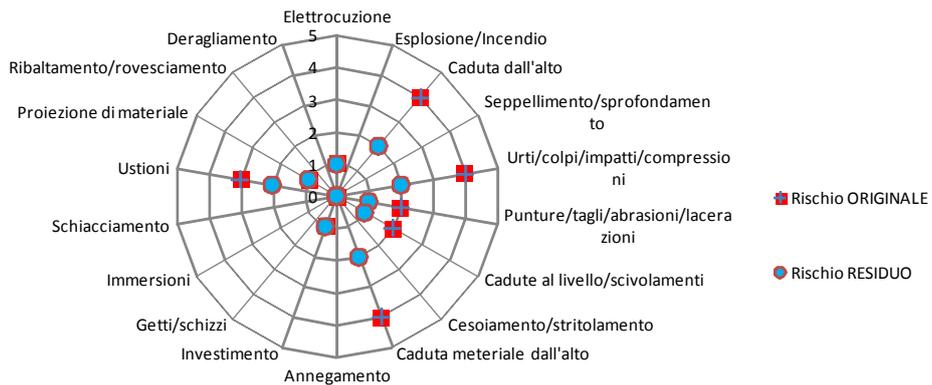
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.42 IMP TPM 001 Alloggiamento macchina di trazione

Cod. Scheda	IMP TPM 001	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianto tappeti mobili	
Lavorazione	Alloggiamento macchina di trazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli impianti a tappeti mobili sono trasportatori-elevatori adatti al trasporto di persone. Di questi apparecchi fanno parte sia le scale mobili che i marciapiedi mobili. Entrambi sono costituiti da una scala i cui gradini mobili sono trascinati meccanicamente rimanendo tuttavia orizzontali. Questi apparecchi spesso sono muniti di una rampa mobile che avanza alla stessa velocità dei gradini.

Il meccanismo, è costituito da gradini articolati, generalmente metallici, che si spostano più o meno rapidamente verso l'alto o verso il basso, il tutto movimentato da un motore con superficie in movimento senza fine (es. segmenti, tappeto). Per facilitare l'entrata e l'uscita dalla scala, le estremità sono allineate col terreno, questo comporta la caratteristica forma ad "S" un po' stirata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.
- In tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore ai limiti indicati nella normativa vigente deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetti solidi o mezzi equivalenti.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.
- Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Carichi pesanti e/o ingombranti devono essere movimentati da almeno due persone.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- Esporre idonea segnaletica inerente le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare: la colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi alla normativa vigente.
- I quadri elettrici di distribuzione devono essere rispondenti alla normativa vigente e devono essere certificati dal fabbricante. Deve inoltre essere provvisto di collegamento a terra, interruttore generale con differenziale, linee 380V e 220V con interruttore e prese interbloccate.
- In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.
- Tutti i materiali utilizzati dovranno essere d'alta qualità ed accuratamente dimensionati al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.
- Il quadro di manovra sarà sistemato nella parte superiore del tappeto, racchiuso in armadio metallico estraibile; non sono ammessi quadri di manovra multipli.

### 3 **Materiali**

- Supporti, staffe ecc.
- Tubazioni
- Cavi elettrici, dispositivi elettrici vari

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT116	Martello demolitore elettrico o pneumatico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT208	Funi di imbragatura metalliche e fasce di nylon
MEZ102	Autogrù
MEZ103	Carrello elevatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

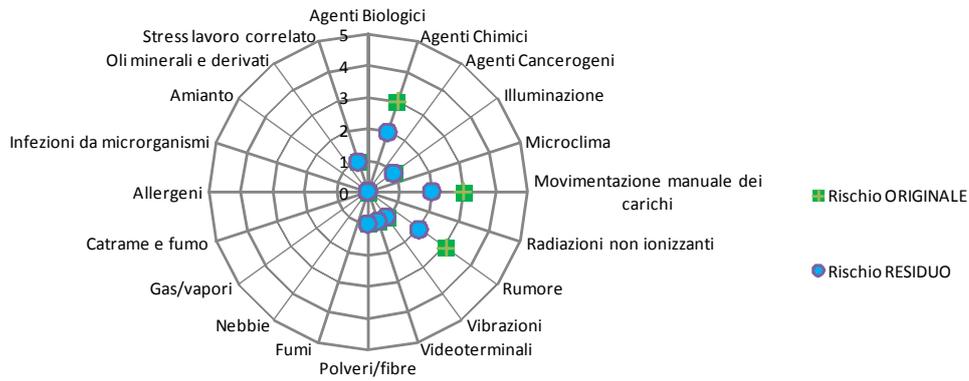
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN004	Operatore autocestello
MAN013	Carpentiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MAN020	Operatore autogrù
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS004	Elettrocuzione
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS034	Schiacciamento
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS005	Illuminazione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

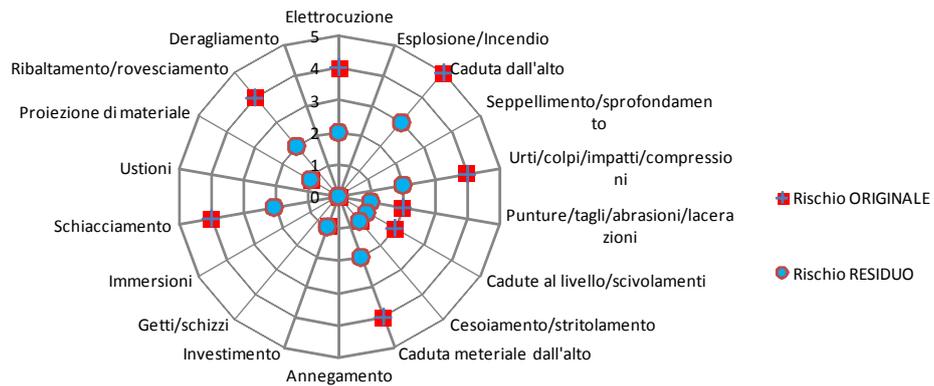
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.15.43 IMP TPM 002 Posa in opera di linee elettriche e cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMP TPM 002</b>	
<b>Fase</b>	Impianti	
<b>Microfase</b>	Impianto tappeti mobili	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera di linee elettriche e cavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli impianti a tappeti mobili sono trasportatori-elevatori adatti al trasporto di persone. Di questi apparecchi fanno parte sia le scale mobili che i marciapiedi mobili. Entrambi sono costituiti da una scala i cui gradini mobili sono trascinati meccanicamente rimanendo tuttavia orizzontali. Questi apparecchi spesso sono muniti di una rampa mobile che avanza alla stessa velocità dei gradini.

Il meccanismo, è costituito da gradini articolati, generalmente metallici, che si spostano più o meno rapidamente verso l'alto o verso il basso, il tutto movimentato da un motore con superficie in movimento senza fine (es. segmenti, tappeto). Per facilitare l'entrata e l'uscita dalla scala, le estremità sono allineate col terreno, questo comporta la caratteristica forma ad "S" un po' stirata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le linee aeree non devono essere realizzate sottoponendo a sforzi di trazione i cavi che devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti.
- I cavi devono essere fissati ai tiranti evitando l'utilizzo di legature di fil di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressione la guaina isolante.
- In generale utilizzare per il fissaggio fascette plastiche con fissaggio a strozzo.
- Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad una altezza tale che garantisca da possibili contatti accidentali con i mezzi in manovra.
- Provvedere a installare opportunamente cartelli e segnaletica rispondente alla normativa vigente.
- Predisporre il collegamento all'impianto di terra.
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti.
- Prima della messa in esercizio dell'impianto accertare l'osservanza di tutte le prescrizioni e il grado d'isolamento.
- Periodicamente controllare: la resistenza d'isolamento e l'efficienza dei dispositivi di protezione e di sicurezza.
- Disporre i cavi in modo che non siano calpestati da carrelli e mezzi vari.
- Nello scavo e in ogni caso dove sono possibili danneggiamenti dovuti ad urti, caduta di materiale e schiacciamento le linee devono essere protette meccanicamente con materiali d'idonea resistenza.
- Nel caso di riutilizzo di cavi verificare prima dell'uso la loro perfetta integrità.
- Le linee elettriche saranno contenute in tubi in PVC e fissate alle scatole tramite pressacavi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il titolare della ditta impiantistica deve rilasciare al termine dell'esecuzione dell'impianto la dichiarazione di conformità dell'impianto redatta ai sensi della normativa vigente.
- La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- In tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore ai limiti indicati nella normativa vigente deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetti solidi o mezzi equivalenti.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli conformi a quelli indicati nella normativa vigente.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato di manutenzione.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- Tenere a disposizione un dispositivo di illuminazione ausiliario.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- Il quadro di manovra sarà sistemato nella parte superiore del tappeto, racchiuso in armadio metallico estraibile; non sono ammessi quadri di manovra multipli.
- E' vietato utilizzare ponti su cavalletti sugli impalcati esterni del ponteggio e comunque sulle aperture prospicienti il vuoto, anche se viene montato il parapetto di delimitazione.
- Se l'altezza di lavoro è superiore a quella indicata nella normativa vigente, devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.
- I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati bloccando le ruote con cunei o mezzi equivalenti.
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi d'ogni tipo.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

### 3 **Materiali**

- Cavi elettrici
- Tubi PVC
- Pressacavi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

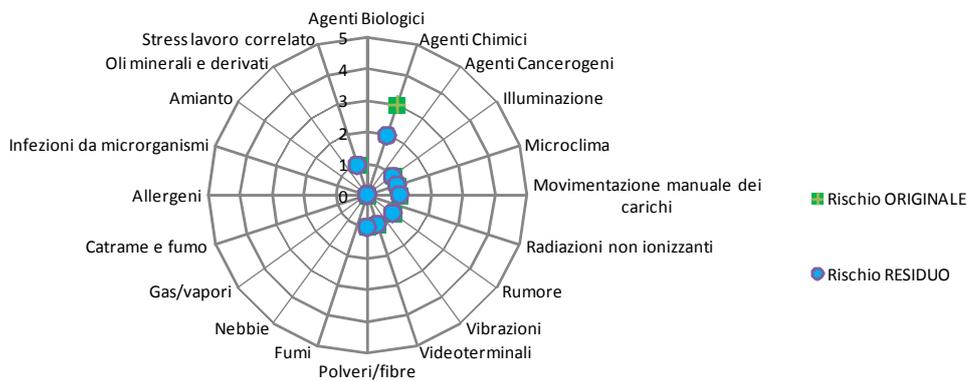
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT168	Scale a mano
	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN015	Elettricista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS005	Illuminazione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

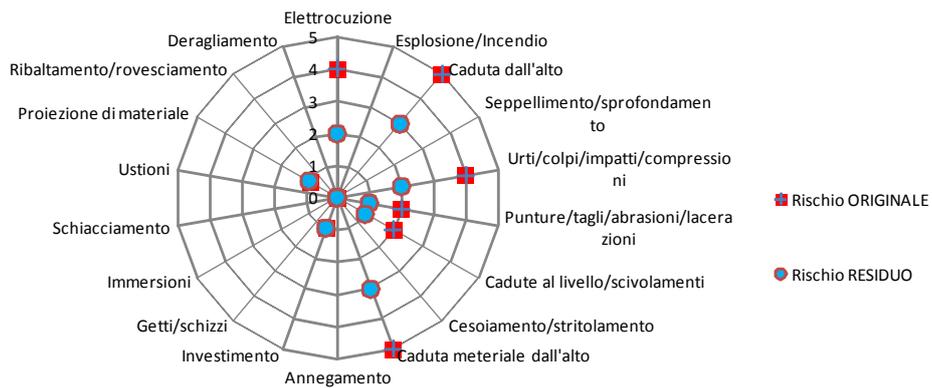
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.15.44 IMP TPM 003 Posa in opera di piattaforme, corrimano

Cod. Scheda	IMP TPM 003	
Fase	Impianti	
Microfase	Impianto tappeti mobili	
Lavorazione	Posa in opera di piattaforme, corrimano	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli impianti a tappeti mobili sono trasportatori-elevatori adatti al trasporto di persone. Di questi apparecchi fanno parte sia le scale mobili che i marciapiedi mobili. Entrambi sono costituiti da una scala i cui gradini mobili sono trascinati meccanicamente rimanendo tuttavia orizzontali. Questi apparecchi spesso sono muniti di una rampa mobile che avanza alla stessa velocità dei gradini.

Il meccanismo, è costituito da gradini articolati, generalmente metallici, che si spostano più o meno rapidamente verso l'alto o verso il basso, il tutto movimentato da un motore con superficie in movimento senza fine (es. segmenti, tappeto, corrimano). Sia i gradini che il corrimano sono comandate dallo stesso motore/meccanismo, si verifica che ad ogni giro completo del nastro/catena delle scale ,corrisponde un giro completo del corrimano - essendo il corrimano più lungo di circa un metro. Per facilitare l'entrata e l'uscita dalla scala, le estremità sono allineate col terreno, questo comporta la caratteristica forma ad "S" un po' stirata.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.
- I cavi d'alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Se l'altezza di lavoro è superiore a quella indicata nella normativa vigente, devono essere utilizzati trabattelli o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Durante l'esecuzione dei lavori proteggere le aperture verso il vuoto con idonei parapetti.
- Le funi d'imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci d'imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni d'integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso d'urti.
- Le funi d'imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci d'imbracatura devono riportare la portata massima consentita.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Il fissaggio delle piattaforme alla catena di trazione dovrà essere effettuato in modo tale da garantirne la facile rimozione in caso di manutenzione o sostituzione.
- Tenere lontane dalla zona delle operazioni le persone non autorizzate.
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi d'ogni tipo.
- Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.
- Esse devono inoltre essere provviste di:
  - ✓ dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
  - ✓ ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

### 3 **Materiali**

- Cavi elettrici
- Tubi PVC
- Pressacavi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT137	Trapano elettrico
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT168	Scale a mano
ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN015	Elettricista

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

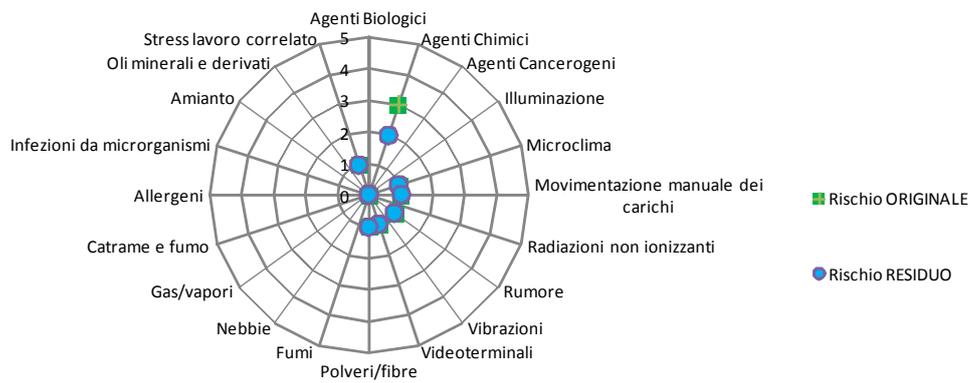
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto dio sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

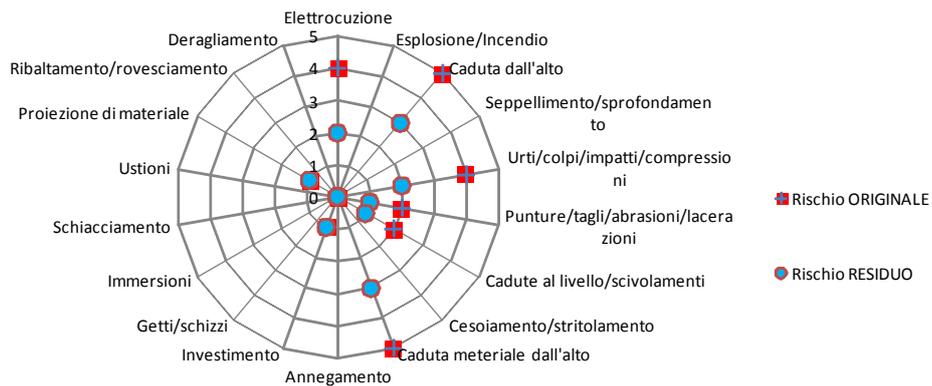
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.16 Opere idrauliche

<i>Tabella Schede Lavorazione Opere idrauliche</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
IDRPEM001	Posa del filtro
IDRPEM002	Posa della camicia
IDRPEM003	Installazione della pompa elettrosommersa
IDRDIF001	Posa massi
IDRDRA001	Dragaggio in alveo
IDRMAT001	Posa di geotessile
IDRMAT002	Posa gabbie metalliche
IDRMAT003	Posa sassi e chiusura gabbie

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.1 IDR DIF 001 Posa massi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR DIF 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere Idrauliche	
<b>Microfase</b>	Difesa spondali	
<b>Lavorazione</b>	Posa massi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Si tratta, di opere di difesa longitudinale e radente con la funzione di proteggere le sponde dall'erosione effettuata della corrente o di ricostituire le sponde stesse, ma in più possono servire anche per proteggere le sponde dall'infiltrazione della corrente idrica e dalle piogge.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

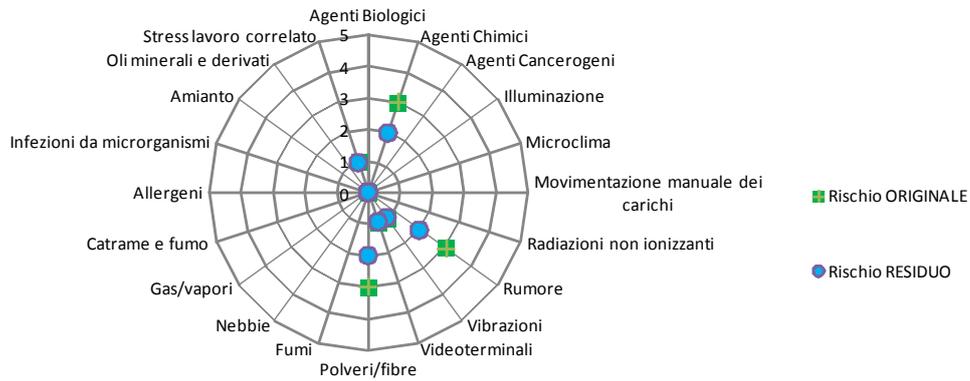
- L'approvvigionamento dei massi può avvenire dalla benna dell'escavatore; in tal caso il braccio deve arrivare in prossimità del punto di posa solo se non ci sono lavoratori nelle immediate vicinanze.
- Durante la posa dei massi, procedere dal basso verso l'alto non utilizzando il piano appena realizzato come appoggio.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Massi di varia pezzatura</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ106 Escavatore
	MEZ109 Autocarro
	MEZ111 Dumper
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001 Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006 Assistente tecnico di cantiere
	MAN016 Operatore escavatore benna mordente
	MAN010 Autista
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016 Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017 Scivolamenti, cadute al livello
	RIS019 Caduta materiale dall'alto
	RIS022 Polveri e fibre
	RIS 037 Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 036 Proiezione di materiale
	RIS 004 Elettrocuzione
	RIS 010 Rumore
	RIS 011 Vibrazioni
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001 Calzature di sicurezza
	DPI002 Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005 Guanti
	DPI011 Indumenti protettivi
	DPI004 Cuffie e tappi auricolari

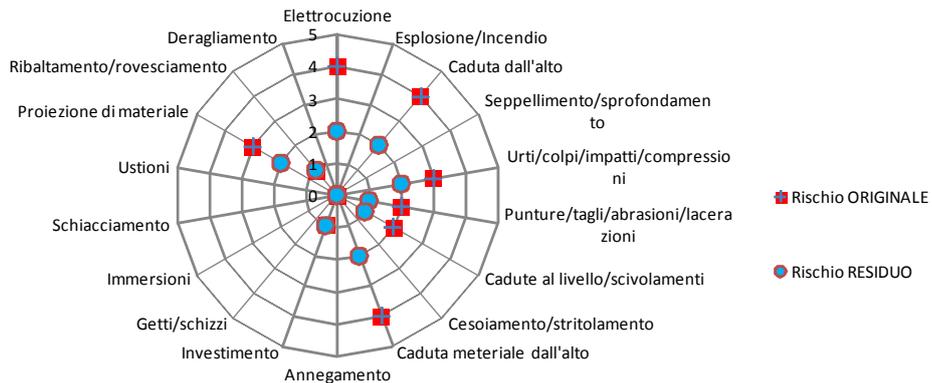
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.2 IDR DRA 001 Dragaggio in alveo

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR DRA 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere Idrauliche	
<b>Microfase</b>	Dragaggio	
<b>Lavorazione</b>	Dragaggio in alveo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Dragaggio è l'operazione di scavo fatta da una imbarcazione (battello-draga) tramite le draghe (macchine scavatrici) per asportare sabbia, ghiaia e detriti da un fondo subacqueo, sia in acque marine poco profonde sia in zone di acqua dolce, e rilocarli altrove.

Viene spesso usato per mantenere navigabili corsi d'acqua, porti e darsene e per riempire di sabbia le spiagge che l'hanno persa a causa dell'erosione della costa.

Il dragaggio produce del materiale di scarto che viene portato via dall'area di dragata. Può essere impiegato per ricavare materiale da utilizzare per il recupero di terra dal mare o per altri scopi edilizi

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Procedere alla minima velocità di manovra consentita.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi nautici in circolazione.
- Manovrare secondo le vigenti disposizioni del “Regolamento per prevenire gli abbordi in mare”, adottando tutte le misure cautelari che il caso richiede, evitando la creazione di moto ondoso o l'assunzione di rotte che possano rendere difficoltose le manovre dei predetti mezzi.
- Prestare la massima attenzione a tutti i segnali ottici e/o sonori che possano provenire dalle unità impegnate nei lavori.
- Laddove opportuno, comunicare via radio con l'unità impegnata nei lavori, al fine di stabilire un reciproco contatto utile ai fini della sicurezza della navigazione.
- Segnalare tempestivamente all'Autorità marittima ogni situazione di pericolo, anche potenziale, che dovesse essere rilevata in relazione alla sicurezza della navigazione ed all'incolumità di persone e/o cose.
- Prima dell'inizio giornaliero delle operazioni, prendere visione e/o conoscenza degli “Avvisi ai Naviganti” e dei “Bollettini Meteo”.
- Eseguire i lavori in presenza di condizioni meteo marine favorevoli e buona visibilità;
- Ormeggiare, al termine dei lavori o in condizioni meteo marine sfavorevoli, nelle zone assegnate.
- Assicurare l'ascolto radio continuo sull'apposito canale radio.
- Comunicare quotidianamente via radio all'Autorità marittima l'inizio/termine dei lavori e rientro all'ormeggio assegnato, nonché rimanere in contatto radio per realizzare il coordinamento del transito di altre unità e per ogni altra comunicazione inerente l'attività in oggetto al fine di tutelare la sicurezza della navigazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Esporre i segnali prescritti dal Regolamento Internazionale per prevenire gli Abbordi in mare, con particolare riferimento all'esposizione dei segnali diurni e notturni del lato del canale in cui vi è l'ostruzione e del lato in cui è possibile transitare.
- Prestare particolare attenzione ad eventuali unità in transito che dovessero avvicinarsi alle zone di lavoro provvedendo a comunicare via radio con le stesse e/o, se del caso, ad emettere appositi segnali ottico-acustici per attirare l'attenzione ed invitarle ad allontanarsi.
- Mantenere sempre personale in servizio di vedetta a bordo delle unità impiegate nelle operazioni di dragaggio, munito di megafono, al fine dei segnalamenti relativi al transito delle altre unità.
- Non iniziare o effettuare le operazioni di dragaggio in presenza di condizioni meteo marine avverse.
- Adottare ogni utile accorgimento atto a prevenire possibili incidenti.
- Impiegare per la scarica del materiale dragato, dispositivi meccanici approvati da un Organismo tecnico riconosciuto.
- Durante l'esecuzione dei lavori prestare la massima attenzione, curando in particolar modo che siano sempre garantite la sicurezza della navigazione e l'incolumità di persone e cose.
- In caso di insorgenza di situazioni di pericolo, anche solo parziale, i lavori devono essere immediatamente sospesi dandone contestualmente notizia all'Ufficio locale marittimo.
- Essere in regola con la documentazione e certificazione tecnica prescritta per le unità che effettuano i lavori e munirsi di ogni altra eventuale autorizzazione e/o nulla osta previsti dalle norme relative all'esercizio dell'attività in argomento.
- Porre in essere ogni accorgimento al fine di evitare inquinamento marino, secondo le disposizioni vigenti in materia.
- Provvedere a segnalare opportunamente in mare eventuali ostacoli per la navigazione che dovessero crearsi in relazione ai lavori eseguiti, dandone immediata informazione all'Autorità marittima.
- Durante le operazioni di dragaggio prestare la massima attenzione nell'eventuale recupero di oggetti che potrebbero rilevarsi ordigni bellici. In tal caso le attività dovranno essere sospese, dandone comunicazione all'Autorità Marittima;
- Il trasporto del materiale dovrà avvenire senza perdite durante lo spostamento dei mezzi;
- Lo scarico dovrà avvenire per mezzo di dispositivi meccanici approvati dall'ente tecnico autorizzato.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Utilizzare adeguati sistemi di imbarcamento.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- Il personale a bordo addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- L'uso dei guanti è obbligatorio in fase di movimentazione del carico.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.

### 3 **Materiali**

- Sabbia, ghiaia, detriti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ106	Escavatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN020	Operatore autogrù
MAN016	Operatore escavatore benna mordente
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti , colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS 004	Elettricità
RIS 020	Annegamento
RIS022	Polveri e fibre
RIS 036	Proiezione di materiale
RIS 010	Rumore
RIS 011	Vibrazioni

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

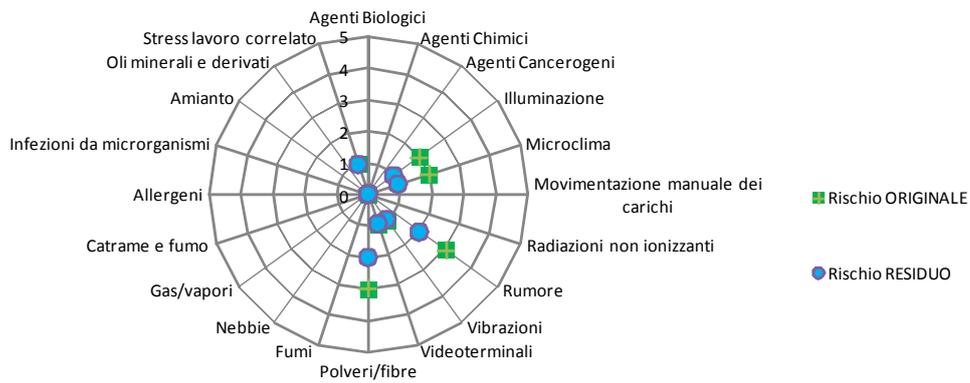
DPI001	Calzature di sicurezza
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento
DPI011	Indumenti protettivi

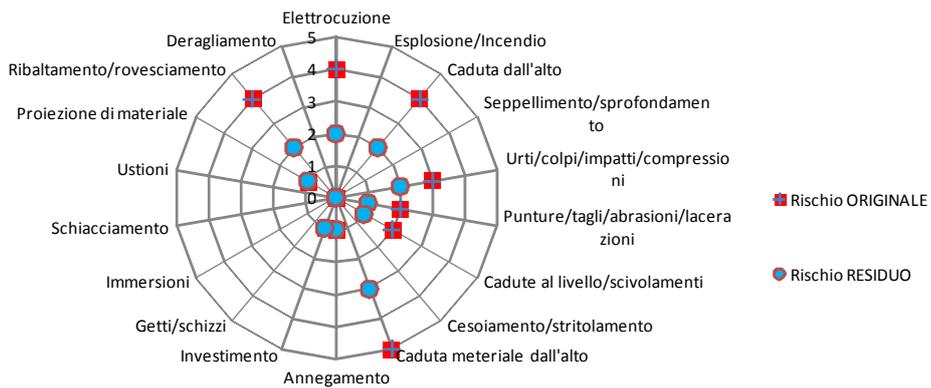
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.3 IDR MAT 001 Posa di geotessile

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR MAT 001</b>	
<b>Fase</b>	Opere Idrauliche	
<b>Microfase</b>	Materassini Tipo	
<b>Lavorazione</b>	Posa di geotessile	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il “Geotessile” è un prodotto dell’industria tessile caratterizzato da proprietà fisiche, meccaniche e idrauliche tali da poter essere impiegato in opere di ingegneria civile, a contatto con il terreno. I tessuti non tessuti sono costituiti da fibre artificiali legate tra di loro ed in tutti i sensi tramite un processo meccanico denominato agugliatura. Sono prodotti assolutamente privi di leganti chimici e di conseguenza possono essere considerati atossici e non inquinanti. I campi d’applicazione dei geotessili agugliati sono quelli dell’ingegneria geotecnica e, più in genere, tutti i settori dell’ingegneria civile.

Le principali funzioni di un geotessile nelle opere di ingegneria civile possono essere così schematizzate:

- ✓ funzioni idrauliche: drenaggio e filtraggio,
- ✓ funzioni meccaniche: separazione, rinforzo e protezione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l’accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l’interruttore di bobina di sgancio.
- Utilizzare adeguati sistemi di imbarcamento.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Movimentare i carichi con l’ausilio dei mezzi di sollevamento, in caso non sia possibile movimentarli in più persone.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l’intervento di più persone al fine di ripartire o diminuire lo sforzo.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all’assistenza non deve essere presente nel campo d’azione degli automezzi.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall’esposizione al rumore.
- Verificare l’uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante, con sensibilizzazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

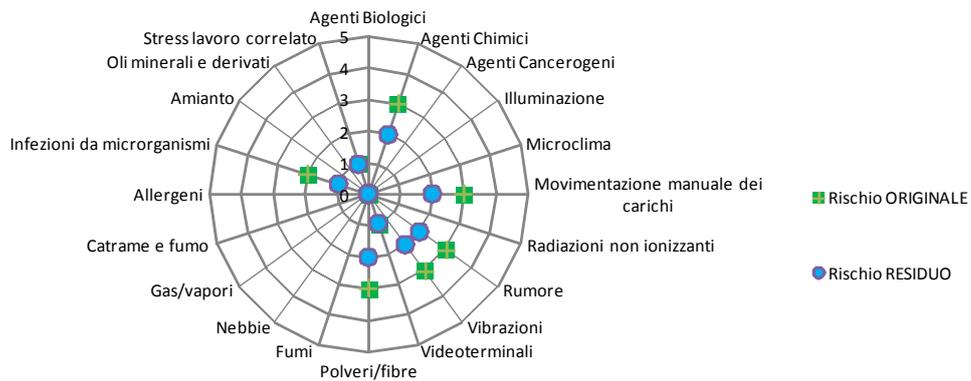
<p>periodica sui rischi specifici delle operazioni eseguite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.</li> <li>▪ La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.</li> <li>▪ Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.</li> <li>▪ In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.</li> <li>▪ In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.</li> <li>▪ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</li> <li>▪ Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>▪ Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</li> <li>▪ L'uso dei guanti è obbligatorio in fase di movimentazione dei rotoli.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</li> <li>▪ Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> </ul>
<b>3</b> <i>Materiali</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geotessile</li> </ul>
<b>4</b> <i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i>
ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ100    Autocarro con gruetta
<b>5</b> <i>Riferimenti MANSIONI</i>
MAN001    Responsabile tecnico di cantiere

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN011	Boscaiolo e giardiniere
	MAN010	Autista
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS021	Investimento
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elemto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

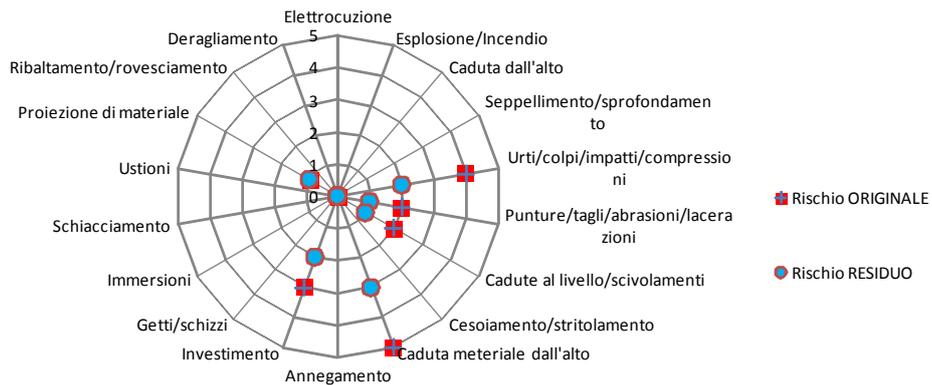
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.16.4 IDR MAT 002 Posa gabbie metalliche

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR MAT 002</b>	
<b>Fase</b>	Opere Idrauliche	
<b>Microfase</b>	Materassini Tipo	
<b>Lavorazione</b>	Posa gabbie metalliche	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I muri a secco, costituiti da pietre squadrate sovrapposte senza malta, sono tra le opere edili più antiche dell'umanità.

I vantaggi di questa tecnica sono evidenti: il muro è stabile, durevole, insensibile agli assestamenti, ecologico e permeabile all'acqua.

Le strutture realizzate con gabbioni metallici non hanno bisogno di manutenzione, sono di scarso interesse per i graffitisti.

Il materiale di riempimento e il modo in cui viene inserito o versato consentono di creare molti motivi diversi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Utilizzare adeguati sistemi di imbarcamento.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Movimentare i carichi con l'ausilio dei mezzi di sollevamento, in caso non sia possibile movimentarli in più persone.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire o diminuire lo sforzo.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

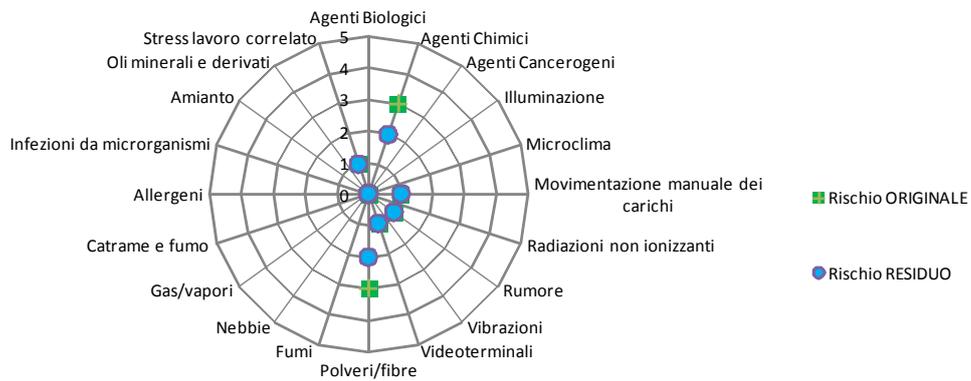
<p>effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.</li> <li>▪ Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.</li> <li>▪ In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.</li> <li>▪ In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.</li> <li>▪ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</li> <li>▪ Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>▪ Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</li> <li>▪ L'uso dei guanti è obbligatorio in fase di movimentazione del carico.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</li> <li>▪ Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<p>Geotessile</p>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT100    Attrezzatura manuale da scavo
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ100    Autocarro con gru
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006    Assistente tecnico di cantiere
	MAN013    Carpentiere
	MAN010    Autista
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS022	Polveri e fibre
RIS021	Investimento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

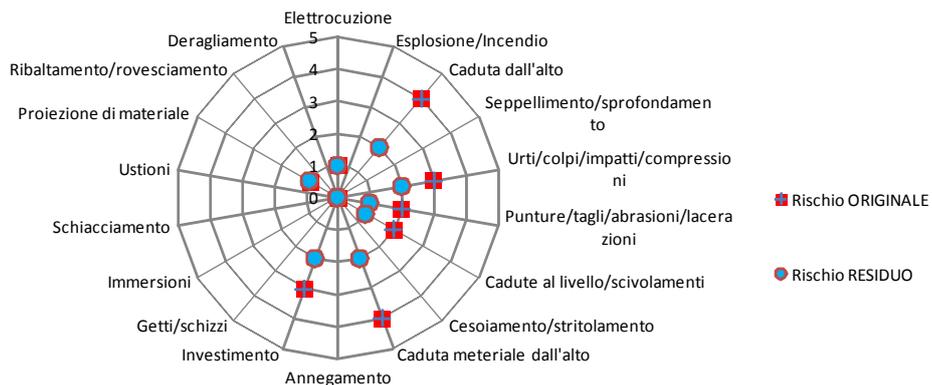
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.5 IDR MAT 003 Posa sassi e chiusura gabbie

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR MAT 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere Idrauliche	
<b>Microfase</b>	Materassini Tipo	
<b>Lavorazione</b>	Posa sassi e chiusura gabbie	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il muro a secco è un particolare tipo di muro costruito con blocchi di pietra opportunamente disposti senza uso di leganti o malte di alcun genere.

I vantaggi di questa tecnica sono evidenti: il muro è stabile, durevole, insensibile agli assestamenti, ecologico e permeabile all'acqua.

Il muro a secco può essere realizzato sostanzialmente di due tipologie:

- ✓ Muro costruito con pietre grezze del posto selezionate di varia forma e dimensione.
- ✓ Muro costruito con pietre semilavorate o lavorate di dimensioni notevoli anche di provenienza diversa dal luogo di costruzione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- L'approvvigionamento delle pietre può avvenire dalla benna dell'escavatore; in tal caso il braccio deve arrivare in prossimità del punto di posa solo se non ci sono lavoratori nelle immediate vicinanze.
- Le operazioni di posa, salvo motivi specifici, devono avvenire a motore del mezzo spento e con cabina presidiata.
- Per lavori svolti ad altezze superiori a due metri o su scarpate, i lavoratori devono essere assicurati con cintura di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta ancorata ad un punto stabile anche appositamente realizzato.
- Durante la posa dei sassi se avviene a mano, procedere dal basso verso l'alto non utilizzando il piano appena realizzato come appoggio.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Utilizzare adeguati sistemi di imbarcamento.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Movimentare i carichi con l'ausilio dei mezzi di sollevamento, in caso non sia possibile movimentarli in più persone.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire o diminuire lo sforzo.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre i rischi derivati dall'esposizione al rumore.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile .
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- L'uso dei guanti è obbligatorio in fase di movimentazione del carico.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.

### 3 **Materiali**

- Fili di ferro
- Pietrame di varia pezzatura

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

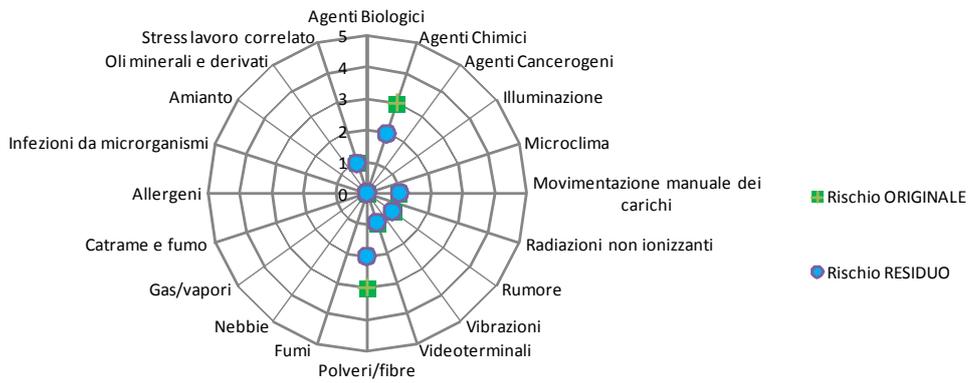
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ106	Escavatore
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN013	Carpentiere
	MAN010	Autista
	MAN016	Operatore escavatore benna mordente
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS021	Investimento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS 036	Proiezione di materiale
	RIS 004	Elettricità
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti ad alta visibilità

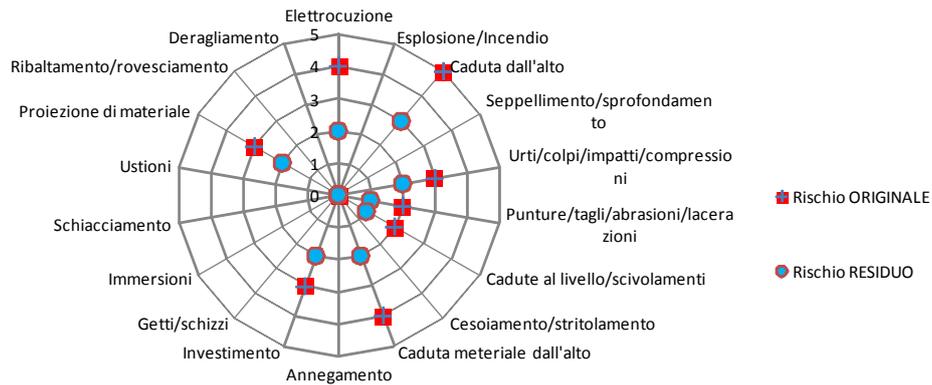
**Rischi per la Salute**

**Salute**



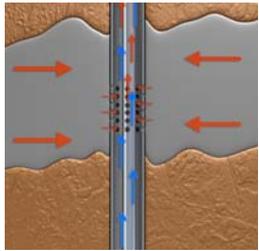
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.6 IDR PEM 001 Posa del filtro

Cod. Scheda	IDR PEM 001	
Fase	Opere idrauliche	
Microfase	Prove di emungimento	
Lavorazione	Posa del filtro	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le prove di pompaggio, emungimento o come spesso si dice di portata, consistono nella sollecitazione delle acque di una falda tramite estrazione da un pozzo o pompaggio controllato. Ciò al fine di determinare i parametri idrodinamici della falda e di giungere all'ottimizzazione delle caratteristiche tecniche dell'opera di presa.

Le prove di pompaggio vanno eseguite per gradini di portata mantenendo la stessa costante per ognuno di essi. Solo i dispositivi di prova e la durata variano a seconda dei casi.

In relazione alle informazioni che si vogliono raccogliere le prove si possono eseguire in due modi:

- ✓ mediante più gradini di portata, in genere di breve durata, con misure in un solo pozzo;
- ✓ mediante un solo gradino di lunga durata, disponendo di un solo pozzo attrezzato e di uno o più pozzi o piezometri di controllo.

Per effetto del pompaggio, l'acqua affluisce nel pozzo attraverso una serie di superfici cilindriche coassiali a raggio decrescente.

I pozzi vengono costruiti mediante perforazione meccanica del terreno sino al raggiungimento della falda acquifera. Per tutta la potenza della falda saranno posti in opera dei filtri per l'emungimento dell'acqua, scelti in base alla granulometria del terreno costituente la falda stessa. Detti filtri verranno collegati alla colonna definitiva di rivestimento che è costituita da tubi in ferro. Ad ultimazione della posa in opera delle tubazioni e dei filtri si eseguirà un drenaggio del terreno mediante riempimento dell'intercapedine tra foro e tubazioni con ghiaietto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Per l'utilizzo delle macchine operatrici dovrà essere rispettata una distanza di sicurezza da linee aeree non protette conformemente alla normativa vigente.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.
- Studiare percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso a uomini e mezzi.
- Verificare che sullo snodo della canarola di scarico ribaltabile dell'autobetoniera sia predisposto un riparo contro il pericolo di cesoiamento delle mani dell'operatore durante l'abbassamento della stessa.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Ghiaia o sabbia selezionata

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT144	Argano elettrico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT118	Pompa idrica
MEZ108	Autobetoniera
MEZ109	Autocarro

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

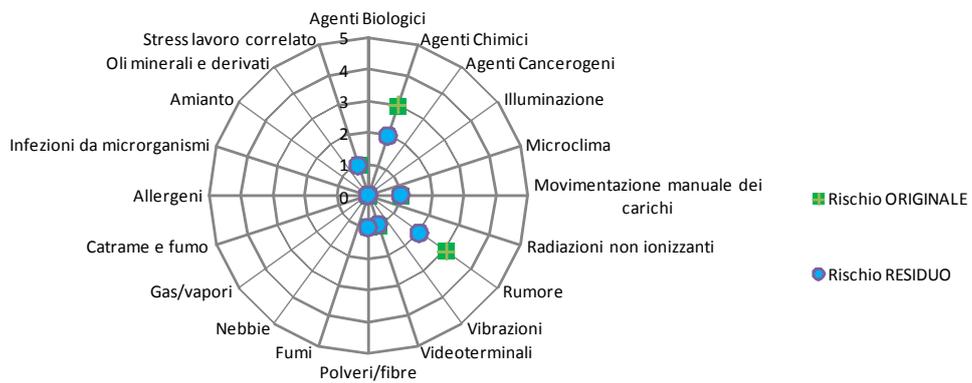
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7 **Riferimenti *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE***

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

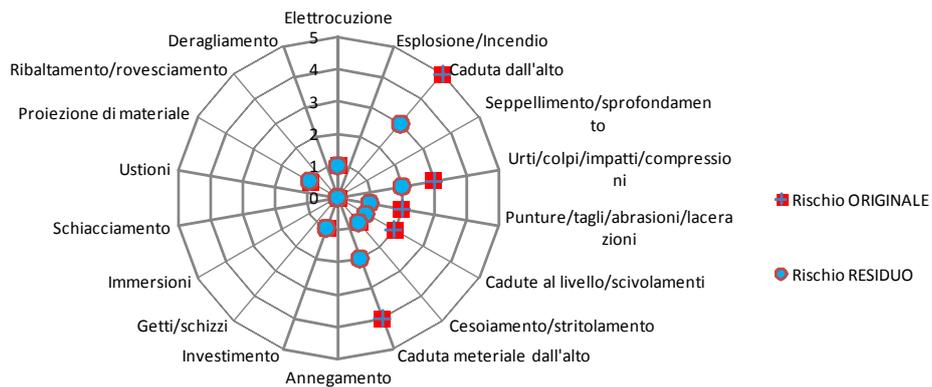
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.7 IDR PEM 002 Posa della camicia

Cod. Scheda	IDR PEM 002	
Fase	Opere idrauliche	
Microfase	Prove di emungimento	
Lavorazione	Posa della camicia	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le prove di pompaggio, emungimento o come spesso si dice di portata, consistono nella sollecitazione delle acque di una falda tramite estrazione da un pozzo o pompaggio controllato. Ciò al fine di determinare i parametri idrodinamici della falda e di giungere all'ottimizzazione delle caratteristiche tecniche dell'opera di presa.

Le prove di pompaggio vanno eseguite per gradini di portata mantenendo la stessa costante per ognuno di essi. Solo i dispositivi di prova e la durata variano a seconda dei casi.

In relazione alle informazioni che si vogliono raccogliere le prove si possono eseguire in due modi:

- ✓ mediante più gradini di portata, in genere di breve durata, con misure in un solo pozzo;
- ✓ mediante un solo gradino di lunga durata, disponendo di un solo pozzo attrezzato e di uno o più pozzi o piezometri di controllo.

Per effetto del pompaggio, l'acqua affluisce nel pozzo attraverso una serie di superfici cilindriche coassiali a raggio decrescente.

I pozzi vengono costruiti mediante perforazione meccanica del terreno sino al raggiungimento della falda acquifera. Per tutta la potenza della falda saranno posti in opera dei filtri per l'emungimento dell'acqua, scelti in base alla granulometria del terreno costituente la falda stessa. Detti filtri verranno collegati alla colonna definitiva di rivestimento che è costituita da tubi in ferro. Ad ultimazione della posa in opera delle tubazioni e dei filtri si eseguirà un drenaggio del terreno mediante riempimento dell'intercapedine tra foro e tubazioni con ghiaietto.

Le prove di emungimento su di un pozzo in attività e su piezometri al contorno in cui si verificano gli effetti indotti consentono di acquisire i dati relativi alle caratteristiche dell'acquifero (coefficiente di permeabilità, trasmissività, coefficiente di immagazzinamento) e di stabilire il raggio di influenza del pozzo.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.

- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.
- Per l'utilizzo delle macchine operatrici dovrà essere rispettata una distanza di sicurezza da linee aeree non protette.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Le camicie devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio).
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.
- Studiare percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso a uomini e mezzi.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

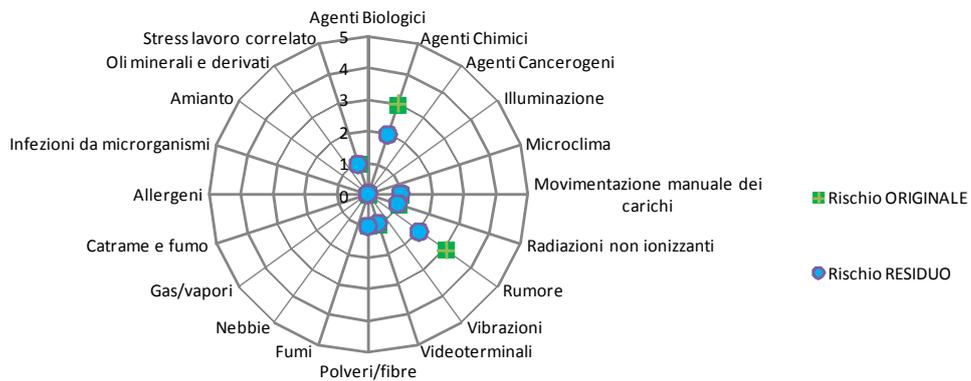
- Camicia in acciaio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT118	Pompa idrica
	ATT108	Saldatrice elettrica
	MEZ102	Autogrù
	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Caposquadra
	MAN013	Carpentiere
	MAN010	Autista
	MAN032	Saldatore
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

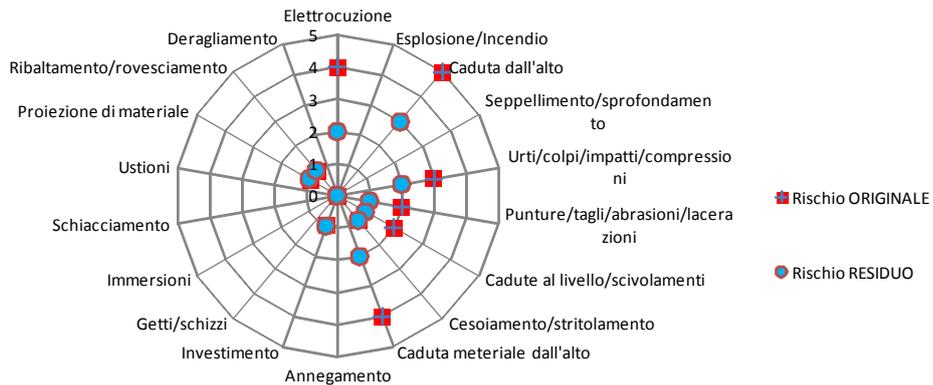
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.16.8 IDR PEM 003 Installazione della pompa elettrosommersa

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IDR PEM 003</b>	
<b>Fase</b>	Opere idrauliche	
<b>Microfase</b>	Prove di emungimento	
<b>Lavorazione</b>	Installazione della pompa elettrosommersa	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Le prove di emungimento su di un pozzo in attività e su piezometri al contorno in cui si verificano gli effetti indotti consentono di acquisire i dati relativi alle caratteristiche dell'acquifero (coefficiente di permeabilità, trasmissività, coefficiente di immagazzinamento) e di stabilire il raggio di influenza del pozzo.</p> <p>Per eseguire una prova di pompaggio, è necessario che il pozzo sia equipaggiato con una pompa sommersa di adeguata potenza, con un misuratore di portata a registrazione continua, uno o più misuratori di livello in pozzo (freatimetro), uno o più cronometri, e con un sistema di scarico che faccia in modo che le acque emunte siano correttamente allontanate dal punto di prelievo per evitare rialimentazioni della falda dalla superficie in breve tempo.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.</li> <li>▪ Utilizzare funi di imbracatura con ganci a strozzamento che permettano di avvolgere i materiali.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.</li> <li>▪ Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.</li> <li>▪ I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.</li> <li>▪ Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.</li> <li>▪ Le postazioni di lavoro dovranno consentire le operazioni da una posizione di lavoro stabile e con parapetto di delimitazione di tutte le zone prospicienti il vuoto.</li> <li>▪ In caso che il raggio d'azione dell'autogrù non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Prima di iniziare il montaggio della raccorderia idraulica verificare il posizionamento della pompa e della colonna di produzione utilizzando delle staffe di sospensione in acciaio, a cravatta e vitoni di chiusura a dado.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti.
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.
- Studiare percorsi che rendano sicuro il transito dei lavoratori e dei mezzi meccanici.
- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso a uomini e mezzi.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Tubi in acciaio (tubazione di mandata)
- Cavi elettrici
- Raccorderia idraulica
- Valvole e saracinesche

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

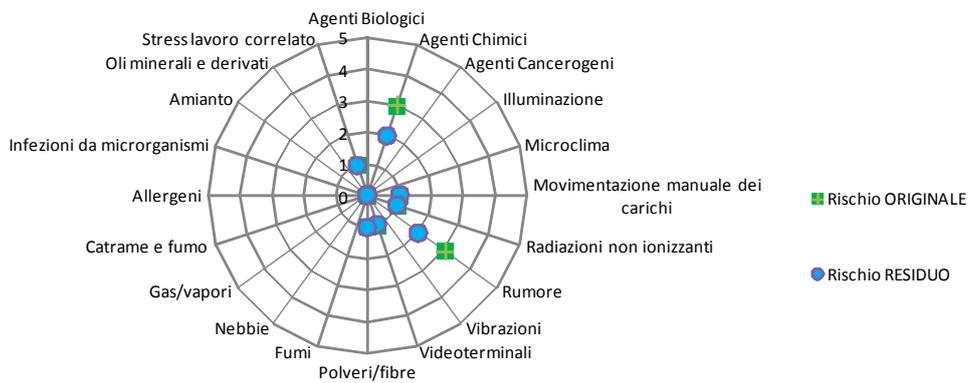
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT139	Filettatrice elettrica
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
ATT140	Flessibile (smerigliatrice) e mola da banco
ATT133	Sega circolare per metallo e legno
ATT108	Saldatrice elettrica
ATT118	Pompa idrica

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN032	Saldatore
	MAN013	Carpentiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

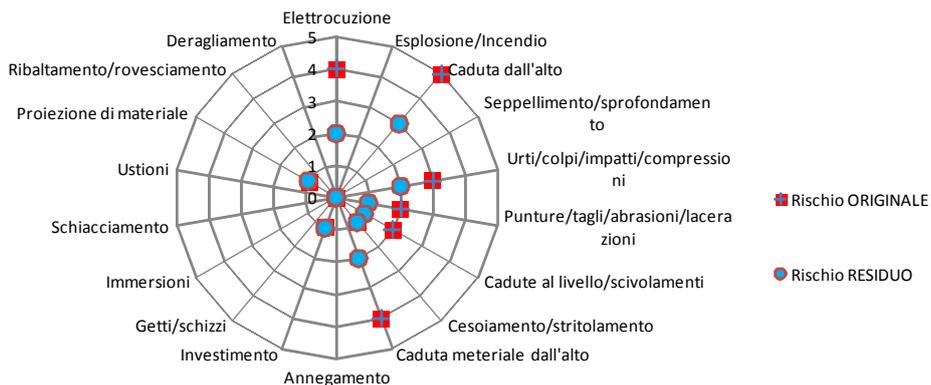
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.17 Infitti e manufatti a spinta

<i>Tabella Schede Lavorazione Infitti e manufatti a spinta</i>	
<b>Codice</b>	<b>Titolo Scheda</b>
IMSSPG001	Posizionamento e montaggio apparecchiature di spinta
IMSSPG002	Scavo del materiale all'interno del manufatto
IMSSPG003	Spinta oleodinamica del manufatto
IMSSPG004	Posa elementi
IMSSPG005	Collegamento tubazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.17.1 IMS SPG 001 Posizionamento e montaggio apparecchiature di spinta

Cod. Scheda	IMS SPG 001	
Fase	Infitti e manufatti a spinta	
Microfase	Spingitubo	
Lavorazione	Posizionamento e montaggio apparecchiature di spinta	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Lo spingitubo è una tecnologia “no dig” consistente in una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi (controtubo).  Come tutte le tecnologie “no dig” permette la posa in opera di condotte interrate senza eseguire scavi a cielo aperto.  È utilizzata frequentemente (anche perché richiesta dagli enti gestori) per attraversamenti trasversali di strade statali, linee ferroviarie, piste d'aeroporto e anche per l'attraversamento di piccoli corsi d'acqua.  Prima di effettuare l'attraversamento con la tecnologia delle spingi tubo viene realizzata, ad una adeguata distanza dall'opera da attraversare, una cameretta di spinta.  Realizzata la cameretta di spinta, in essa si posiziona l'attrezzatura di spinta, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ martinetti idraulici,</li> <li>✓ scudo di testata completo di attrezzi per lo scavo sul fronte e pistoncini direzionali,</li> <li>✓ laser autolivellante per il controllo planoaltimetrico del fronte di scavo.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l' idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Accertarsi che il ferro sia privo sfridi o schegge.</li> <li>▪ Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.</li> <li>▪ Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.</li> <li>▪ I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.</li> <li>▪ Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.</li> <li>▪ Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.</li> <li>▪ Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.</li> <li>▪ Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.</li> <li>▪ Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbracco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Controllare i martinetti, le tubazioni e gli attacchi dell'impianto oleodinamico prima dell'inizio delle operazioni di spinta.
- Nei periodi di fermo, durante i quali si svolgono le operazioni di scavo, i martinetti debbono essere completamente arretrati in modo tale da lasciare spazio sufficiente per l'ingresso e l'uscita.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Stazione di spinta solidale a piastra
- Anello di spinta
- Telaio di spinta
- Scudo direzionale con braccio idraulico
- Sorgente laser

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

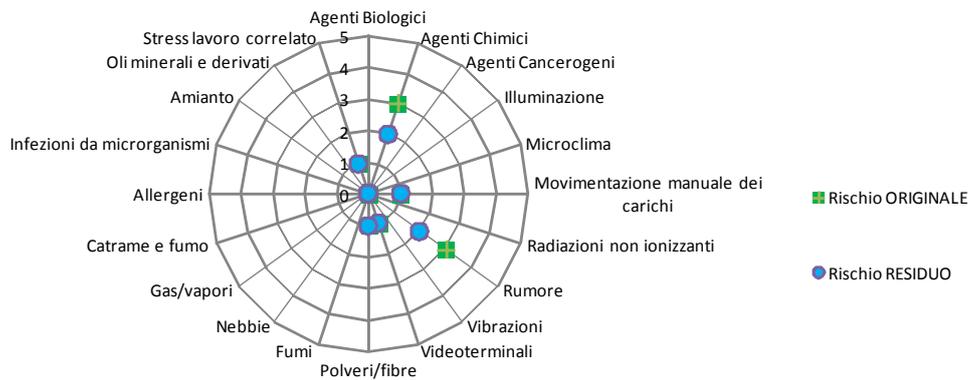
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT145	Martinetto idraulico a mano
ATT169	Scale di sospensione e per amari

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ102	Autogrù
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

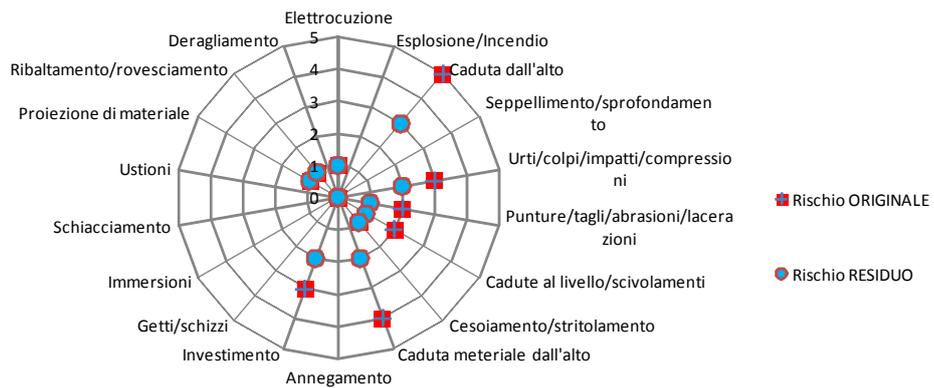
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.17.2 IMS SPG 002 Scavo del materiale all'interno del manufatto

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMS SPG 002</b>	
<b>Fase</b>	Infitti e manufatti a spinta	
<b>Microfase</b>	Spingitubo	
<b>Lavorazione</b>	Scavo del materiale all'interno del manufatto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Lo spingitubo è una tecnologia “no dig” consistente in una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi (controtubo).  
Come tutte le tecnologie “no dig” permette la posa in opera di condotte interrate senza eseguire scavi a cielo aperto.  
È utilizzata frequentemente (anche perché richiesta dagli enti gestori) per attraversamenti trasversali di strade statali, linee ferroviarie, piste d'aeroporto e anche per l'attraversamento di piccoli corsi d'acqua.  
Successivamente al posizionamento dell'attrezzatura di spinta si procede alla spinta dello scudo e delle tubazioni in c.a. o di quelle in acciaio saldate fra loro man mano che si procede con lo scavo sul fronte.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Durante le operazioni di scavo l'anello di spinta deve essere completamente arretrato.
- Dovrà essere redatta una valutazione delle condizioni microclimatiche all'interno della tubazione ed eventualmente dovrà essere installato un adeguato sistema di ventilazione per garantire la respirabilità dell'aria all'interno della tubazione.
- Assicurare idonea illuminazione all'interno della tubazione.
- In caso di venute d'acqua l'operatore all'interno della tubazione dovrà immediatamente uscire e dovranno essere attivate le pompe di emungimento per evitare l'allagamento della camera di spinta.
- Durante la permanenza dell'operatore all'interno della tubazione dovrà sempre essere presente almeno una persona all'interno della camera di spinta per mantenere continui contatti verbali con lo stesso. In mancanza di tale seconda persona le operazioni di scavo dovranno essere interrotte e l'operatore dovrà uscire dalla tubazione.
- Il rilevatore di gas deve essere installato sul carrello per il trasporto del materiale scavato settato in modo da attivare il segnalatore acustico.
- In qualsiasi momento l'operatore avverte il segnale del rilevatore deve immediatamente uscire dal tubo.
- Nei periodi durante i quali si svolgono le operazioni di scavo, i martinetti debbono essere completamente arretrati in modo tale da lasciare spazio sufficiente per l'ingresso e l'uscita.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

- Terreno
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT144	Argano elettrico
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT124	Gruppo elettrogeno
MEZ100	Autocarro con gruetta
MEZ109	Autocarro

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS007	Microclima
RIS030	Infezioni da microrganismi
RIS010	Rumore
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

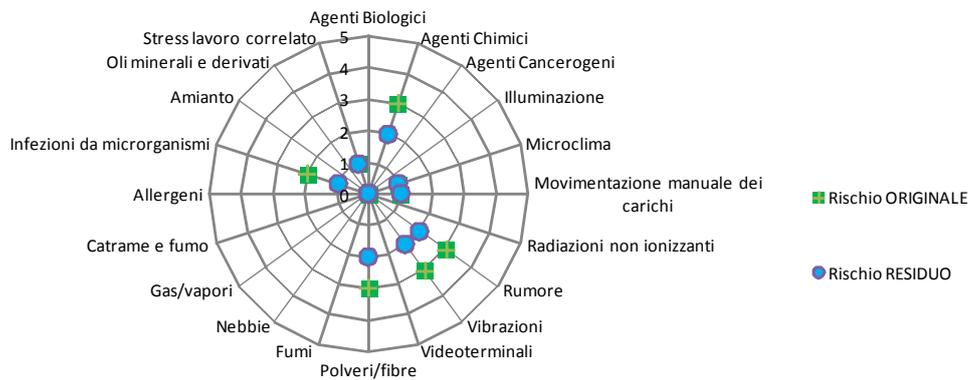
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

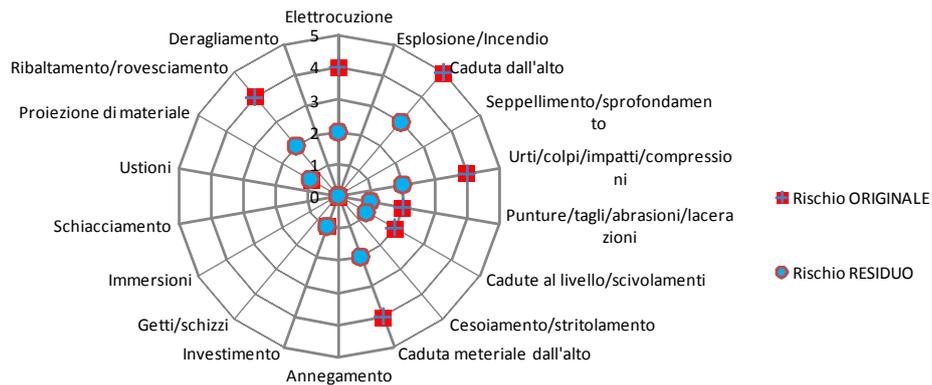
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.17.3 IMS SPG 003 Spinta oleodinamica del manufatto

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMS SPG 003</b>	
<b>Fase</b>	Infitti e manufatti a spinta	
<b>Microfase</b>	Spingitubo	
<b>Lavorazione</b>	Spinta oleodinamica del manufatto	
<i>Immagine</i>		

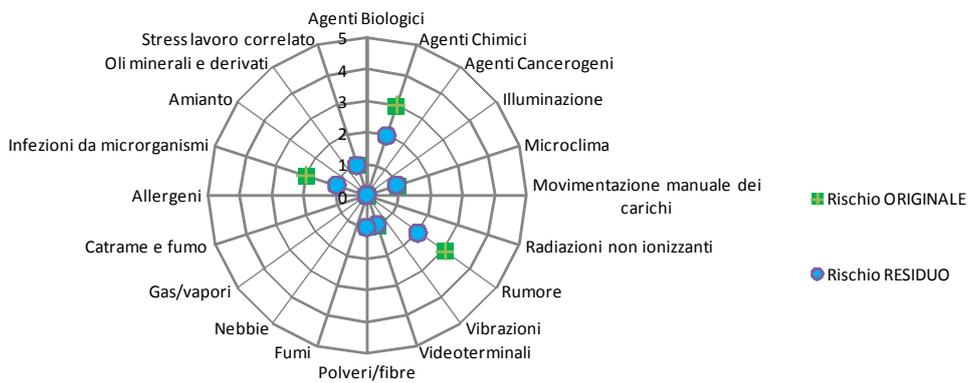
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Lo spingitubo è una tecnologia “no dig” consistente in una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi (controtubo).</p> <p>Come tutte le tecnologie “no dig” permette la posa in opera di condotte interrata senza eseguire scavi a cielo aperto.</p> <p>È utilizzata frequentemente (anche perché richiesta dagli enti gestori) per attraversamenti trasversali di strade statali, linee ferroviarie, piste d'aeroporto e anche per l'attraversamento di piccoli corsi d'acqua.</p> <p>Una volta realizzato l'attraversamento, (che normalmente viene completato con due pozzetti in calcestruzzo armato, uno di monte e l'altro di valle, in corrispondenza delle estremità del controtubo), all'interno del controtubo viene infilata la condotta interrata.</p> <p>Successivamente al posizionamento dell'attrezzatura di spinta si procede alla spinta dello scudo e delle tubazioni in c.a. o di quelle in acciaio saldate fra loro man mano che si procede con lo scavo sul fronte.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare i martinetti, le tubazioni e gli attacchi dell'impianto oleodinamico prima dell'inizio delle operazioni di spinta.</li> <li>▪ Nei periodi di fermo, durante i quali si svolgono le operazioni di scavo, i martinetti debbono essere completamente arretrati in modo tale da lasciare spazio sufficiente per l'ingresso e l'uscita.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubazioni</li> <li>▪ Gruppo di spinta</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT145	Martinetto idraulico a mano
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS007	Microclima
	RIS030	Infezioni da microrganismi
	RIS010	Rumore
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS004	Elettrocuzione
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

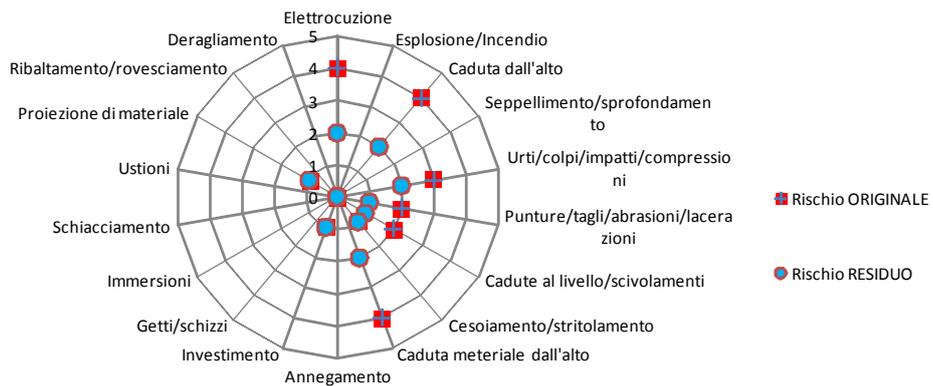
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.17.4 IMS SPG 004 Posa elementi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMS SPG 004</b>	
<b>Fase</b>	Infitti e manufatti a spinta	
<b>Microfase</b>	Spingitubo	
<b>Lavorazione</b>	Posa elementi	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
<p>Lo spingitubo è una tecnologia “no dig” consistente in una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi (controtubo).  Come tutte le tecnologie “no dig” permette la posa in opera di condotte interrate senza eseguire scavi a cielo aperto.  È utilizzata frequentemente (anche perché richiesta dagli enti gestori) per attraversamenti trasversali di strade statali, linee ferroviarie, , piste d'aeroporto e anche per l'attraversamento di piccoli corsi d'acqua.  Prima di effettuare l'attraversamento con la tecnologia delle spingi tubo viene realizzata, ad una adeguata distanza dall'opera da attraversare, una cameretta di spinta.  La perforazione è una lavorazione costituita da più fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ avanzamento nel terreno dello scudo di perforazione con contemporaneo scavo del terreno, che viene portato a giorno tramite vagonetti da miniera trainati da locomotori elettrici o argani;</li> <li>✓ posa nel pozzo di partenza di elemento di tubazione in. c.a.;</li> <li>✓ interruzione e ripristino nel pozzo di partenza dei collegamenti elettrici e idraulici, del circuito di lubrificazione;</li> <li>✓ (bentonite), dell'impianto di illuminazione, dell'impianto di areazione, dei binari, per consentire il collegamento del nuovo elemento di tubazione;</li> <li>✓ avanzamento nel terreno dello scudo di perforazione tramite spinta effettuata dalla stazione principale di spinta sull'ultimo elemento di condotta installata e/o dalle stazioni secondarie di spinta;</li> <li>✓ iniezione di miscela lubrificante mediante apposito impianto;</li> <li>✓ ripetizione delle operazioni precedenti fino al raggiungimento del pozzo di arrivo;</li> <li>✓ quando necessario montaggio e collegamento idraulico di stazioni intermedie di spinta;</li> <li>✓ controllo, ispezioni e riparazioni eventualmente necessarie all'interno della condotta definitiva.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Accertarsi che il ferro sia privo sfridi o schegge.</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile.
- Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Effettuare l'imbracatura dei carichi usando modalità idonee per evitare la caduta del carico e la sua instabilità.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco dei carichi; non usare come punti di attacco delle semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.
- Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra per prevenire il pericolo di caduta materiali.
- In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
- Controllare i martinetti, le tubazioni e gli attacchi dell'impianto oleodinamico prima dell'inizio delle operazioni di spinta.
- Nei periodi di fermo, durante i quali si svolgono le operazioni di scavo, i martinetti debbono essere completamente arretrati in modo tale da lasciare spazio sufficiente per l'ingresso e l'uscita.
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza.
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.

### 3 **Materiali**

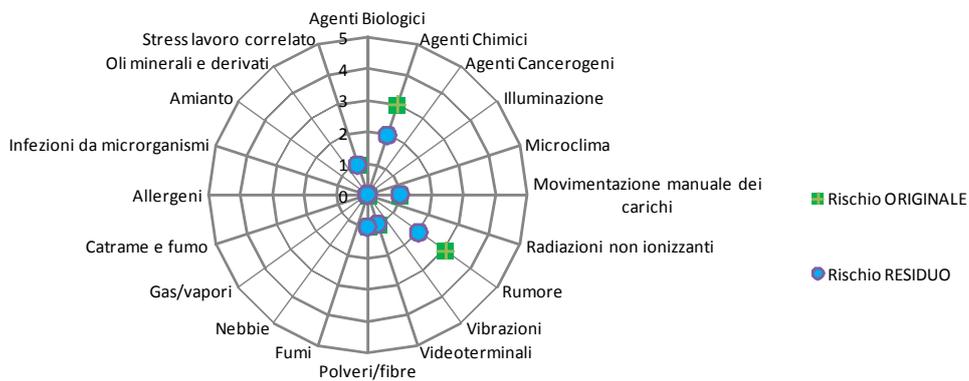
- Tubazioni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ102	Autogrù
	MEZ109	Autocarro
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

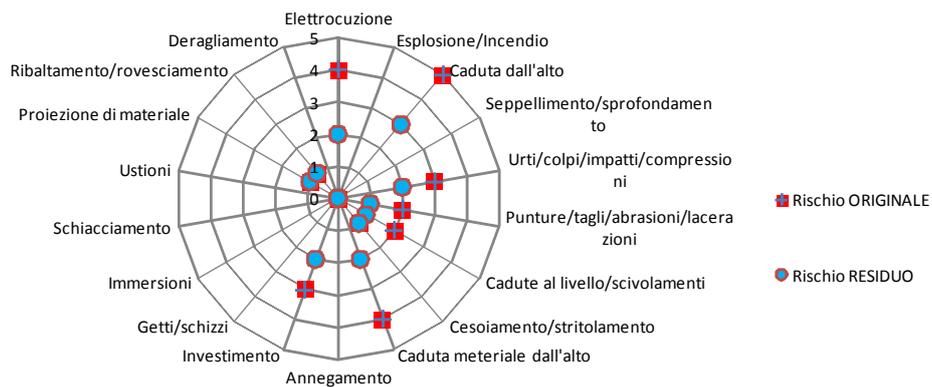
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.17.5 IMS SPG 005 Collegamento tubazioni

<b>Cod. Scheda</b>	<b>IMSPG005</b>	
<b>Fase</b>	Infitti e manufatti a spinta	
<b>Microfase</b>	Spingitubo	
<b>Lavorazione</b>	Collegamento tubazioni	
<i>Immagine</i>		

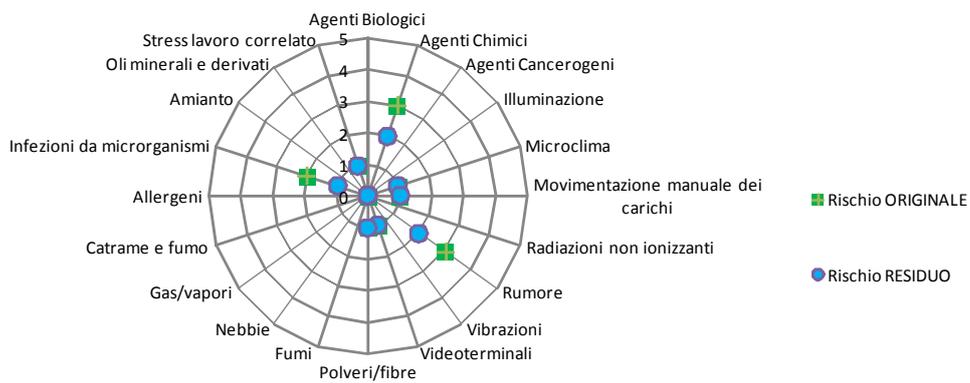
<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>Lo spingitubo è una tecnologia “no dig” consistente in una trivellazione orizzontale controllata con successiva infissione di tubi (controtubo).  Come tutte le tecnologie “no dig” permette la posa in opera di condotte interrato senza eseguire scavi a cielo aperto.  La lavorazione in oggetto consiste nella giunzione tubi (accoppiamento dei conci) e collegamento cavi.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.</li> <li>▪ Dovrà essere redatta una valutazione delle condizioni microclimatiche all'interno della tubazione ed eventualmente dovrà essere installato un adeguato sistema di ventilazione per garantire la respirabilità dell'aria all'interno della tubazione.</li> <li>▪ Assicurare idonea illuminazione all'interno della tubazione.</li> <li>▪ In caso di venute d'acqua l'operatore all'interno della tubazione dovrà immediatamente uscire e dovranno essere attivate le pompe di emungimento per evitare l'allagamento della camera di spinta.</li> <li>▪ Durante la permanenza dell'operatore all'interno della tubazione dovrà sempre essere presente almeno una persona all'interno della camera di spinta per mantenere continui contatti verbali con lo stesso. In mancanza di tale seconda persona le operazioni di scavo dovranno essere interrotte e l'operatore dovrà uscire dalla tubazione.</li> <li>▪ Il rilevatore di gas deve essere installato sul carrello per il trasporto del materiale scavato settato in modo da attivare il segnalatore acustico.</li> <li>▪ In qualsiasi momento l'operatore avverte il segnale del rilevatore deve immediatamente uscire dal tubo.</li> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Tenere costantemente sgombri i posti di passaggio e di lavoro da attrezzature e materiale di risulta.</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>▪ Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<p>necessarie per l'andamento dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tubazioni</li> <li>▪ Gruppo di spinta</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT160    Attrezzature, utensili elettrici portatili
	ATT124    Gruppo elettrogeno
	ATT145    Martinetto idraulico a mano
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN001    Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014    Capo squadra
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS007    Microclima
	RIS030    Infezioni da microrganismi
	RIS010    Rumore
	RIS017    Cadute a livello, scivolamento
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS008    Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI005    Guanti

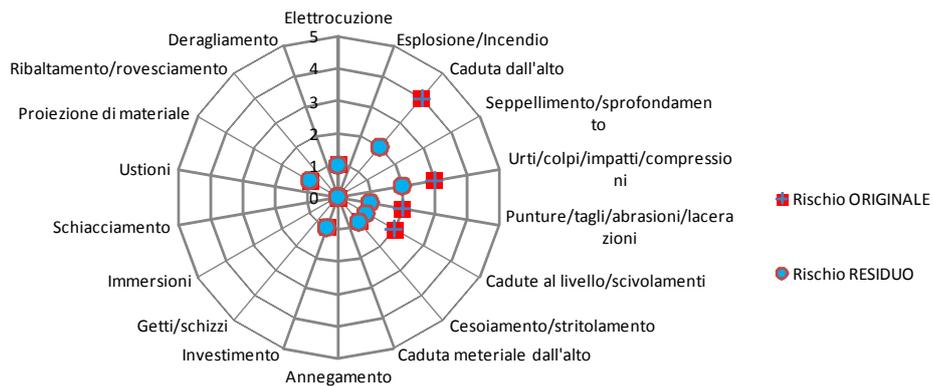
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1.18 Ponti e viadotti

*Tabella Schede Lavorazione Ponti e viadotti*

Codice	Titolo Scheda
POVREA001	Tesatura traversi
POVREA002	Iniezione traversi
POVREA003	Inghisaggio appoggi
POVREA004	Bloccaggio appoggi
POVREA005	Posa ritegni sismici
POVREA006	Installazione e montaggio pile provvisorie e carro ponte
POVREA007	Montaggio strand jacks
POVREA008	Bullonatura giunti a cerniera
POVREA009	Collegamenti agganci
POVREA010	Sollevamento e montaggio concio impalcato in mare
POVREA011	Posizionamento e trasporto delle funi portanti
POVREA012	Ancoraggio delle funi costituenti la passerella provvisoria
POVREA013	Assemblaggio e posa in opera dei ponti di servizio
POVREA014	Completamento della passerella provvisoria
POVREA015	Sistema di set back
POVREA016	Posa in opera dei cavi
POVREA017	Sbobinamento dei cavi attraverso il sistema di trazione
POVREA018	Tesatura dei cavi
POVREA019	Compattazione dei cavi
POVREA020	Avvolgimento protettivo dei cavi
POVREA021	Aggancio, posizionamento e montaggio dei collari
POVREA022	Getto di calcestruzzo con pompa stazionaria
POVMOV001	Posa impalcato a mezzo carrovaro
POVMOV002	Posa impalcato con autogrù
POVMOV003	Aggancio e movimentazione rocchi metallici con carro ponte
POVMOV004	Sollevamento e rotazione concio
POVMOV005	Traslazione del carro ponte principale e posizionamento del concio
POVMOV006	Movimentazione elementi prefabbricati di grandi dimensioni a terra
POVMOV007	Movimentazione elementi prefabbricati di grandi dimensioni in mare
POVMOV008	Movimentazione e posa in opera delle selle
POVMOV009	Movimentazione e posa in opera delle bobine PPWS
POVMOV010	Movimentazione dei collari
POVMOV011	Movimentazione posizionamento e montaggio dei pettini
POVMOV012	Movimentazione posizionamento e montaggio dei pendini

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

POVMOV013	Tiro con argani per la movimentazione dei traversi
POVCOM001	Posa predalles a sbalzo
OVCOM002	Trasporto con nastro
POVMAN001	Manutenzione parti sottostanti il viadotto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.1 POV REA 001 Tesatura traversi

Cod. Scheda	POV REA 001	
Fase	Ponti e Viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Tesatura traversi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La precompressione è una tecnica industriale consistente nel produrre artificialmente una tensione nella struttura dei materiali da costruzione, e in special modo nel calcestruzzo armato, allo scopo di migliorarne le caratteristiche di resistenza.

Nel calcestruzzo armato precompresso (c.a.p.), la precompressione viene utilizzata per sopperire alla scarsa resistenza a trazione del conglomerato cementizio.

I processi per realizzare la precompressione sono sostanzialmente di due tipi:

- a cavi (o fili) aderenti (sistemi a cavi pre-tesi)
- a cavi (o fili) scorrevoli alle estremità (sistemi a cavi post-tesi)

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Il posizionamento dei martinetti deve essere effettuato da due o più lavoratori cosicché non siano gravati da un peso eccessivo.
- Prima di iniziare la tesatura controllare accuratamente i raccordi con la centralina idraulica di tensionamento ed i flessibili e tra i flessibili ed i martinetti per evitare schizzi pericolosi di olio idraulico.
- Portare lentamente i martinetti ad una tensione tale da auto sostenersi.
- Durante il tensionamento tenersi a distanza di sicurezza dal tirante in tensione.
- Al termine della tesatura sfilare il martinetto dal tirante facendo la massima attenzione ad un eventuale colpo di frusta del trefolo.
- Al fine di tutto tagliare i trefoli in avanzo.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

- Delimitare la zona interessata dai lavori con parapetti o mezzi equivalenti.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- I comandi del cestello portapersona devono essere usati esclusivamente dall'addetto posto sul cestello.
- Gli addetti ai lavori che si svolgono in altezza devono conoscere la procedura di emergenza per la discesa del cestello.
- Per agire in quota verrà utilizzato un cestello portapersona o una piattaforma di lavoro, sollevato da una autogrù, il manovratore dovrà avere completa visione dell'area di lavoro; dovrà essere previsto un operatore di assistenza a terra che conosca la posizione dei comandi di emergenza.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Durante l'uso dei mezzi di lavoro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Fermare le operazioni in caso di forte vento.
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressioni, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- L'estremità delle funi deve essere provvista d'impionatura, legatura o morsettatura, allo scopo d'impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Non superare la portata ammissibile della grù.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di presenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.

### 3 **Materiali**

- Dispositivi di bloccaggio

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

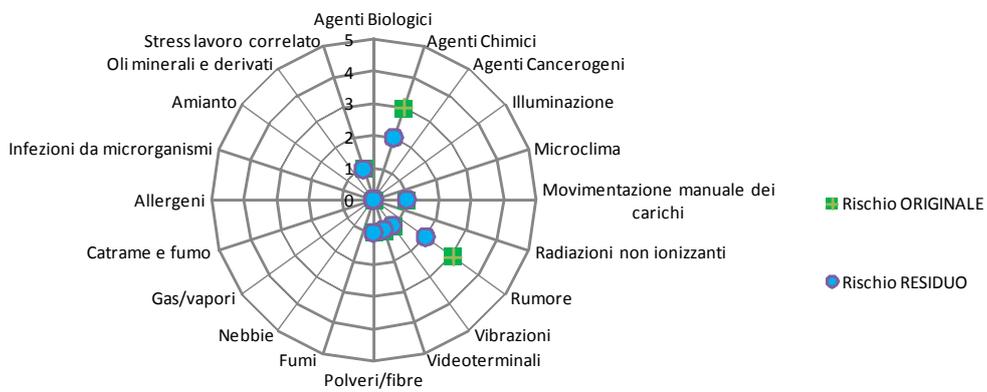
ATT156	Centralina di tesatura
--------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT203	Ponteggio mobile (trabattello) per lavori civili
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ100	Autocarro con gruetta
	MEZ101	Autocestello
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
	MAN004	Operatore cestello
	MAN010	Autista
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 036	Proiezione di materiale
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS 008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS 004	Elettricità
	RIS 010	Rumore
	RIS 011	Vibrazioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti ad alta visibilità
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI012	Occhiali e visiere

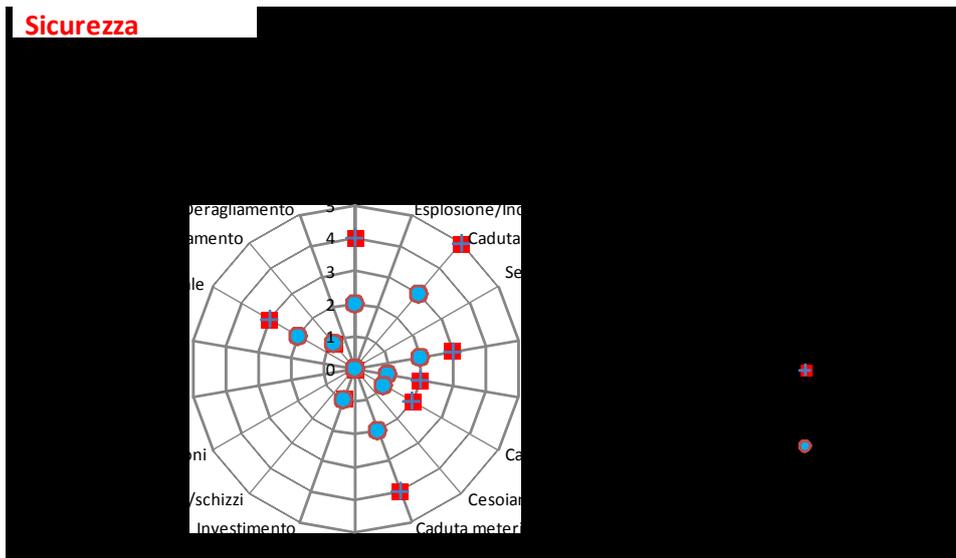
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.2 POV REA 002 Iniezione traversi

Cod. Scheda	POV REA 002	
Fase	Ponti e Viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Iniezione traversi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Questa fase consiste nel getto del cls in corrispondenza delle testate dei traversi e nel collegamento dei relativi tubi di iniezione di sfiato. La malta da utilizzare per l'iniezione dei cavi, deve essere sufficientemente fluida, perché si possa correttamente iniettare nei canali, e stabile con minimo ritiro e adeguata resistenza.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Gli addetti all'iniezione e gli addetti all'impianto di miscelazione e iniezione devono essere stabilmente in contatto tra loro (visivamente o via interfono).
- Assicurarsi che le tubazioni per l'iniezione, provenienti dall'impianto di miscelazione ed iniezione, siano state adeguatamente disposte a riparo da danneggiamenti meccanici.
- Segnalare, tra gli addetti, reciprocamente e tempestivamente malfunzionamenti nella zona iniezioni e nell'impianto.
- Evitare bruschi spostamenti delle tubazioni della pompa durante il getto.
- Controllare quotidianamente le culotte e i relativi sistemi di collegamento.
- Predisporre adeguatamente le aree di posizionamento dei mezzi per il getto e garantire la viabilità necessaria.
- Dovrà essere rispettata una distanza prevista dalla normativa vigente da linee aeree non protette, e si dovranno prendere opportune precauzioni al fine di evitare che schizzi di calcestruzzo entrino in contatto con le stesse linee elettriche.
- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.
- I mezzi meccanici devono essere posizionati nelle postazioni di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- L'avvicendamento delle singole betoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro.
- A fine lavorazione la pulizia dei mezzi deve avvenire in area apposita se presente o, comunque, lontano dalle aree di lavoro e dalle piste di cantiere per evitarne l'insudiciamento ed eventuali rischi conseguenti.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto indicato nella normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

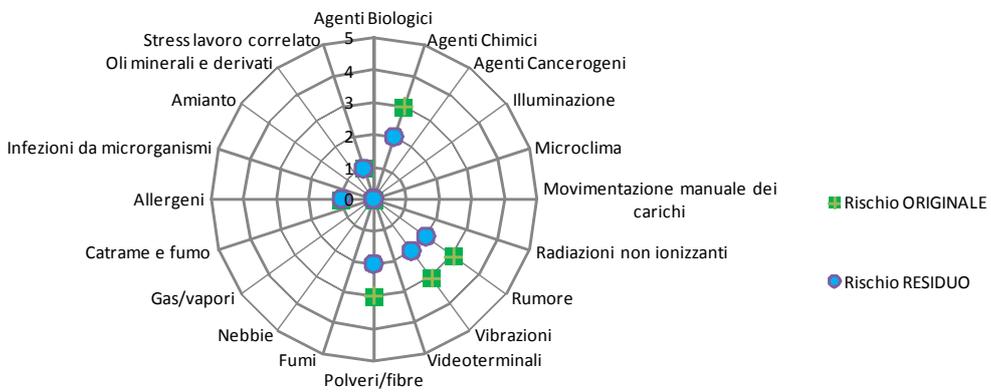
<p>necessarie per l'andamento dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> <li>▪ Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.</li> <li>▪ Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> <li>▪ Additivi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
MEZ117	Pompa jet ad alta pressione
MEZ108	Autobetoniera
ATT151	Silos e impianto di miscelazione boiaccia
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN023	Operatore macchine getto calcestruzzo
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS029	Allergeni
RIS026	Getti, schizzi
RIS022	Polveri, fibre
RIS 010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

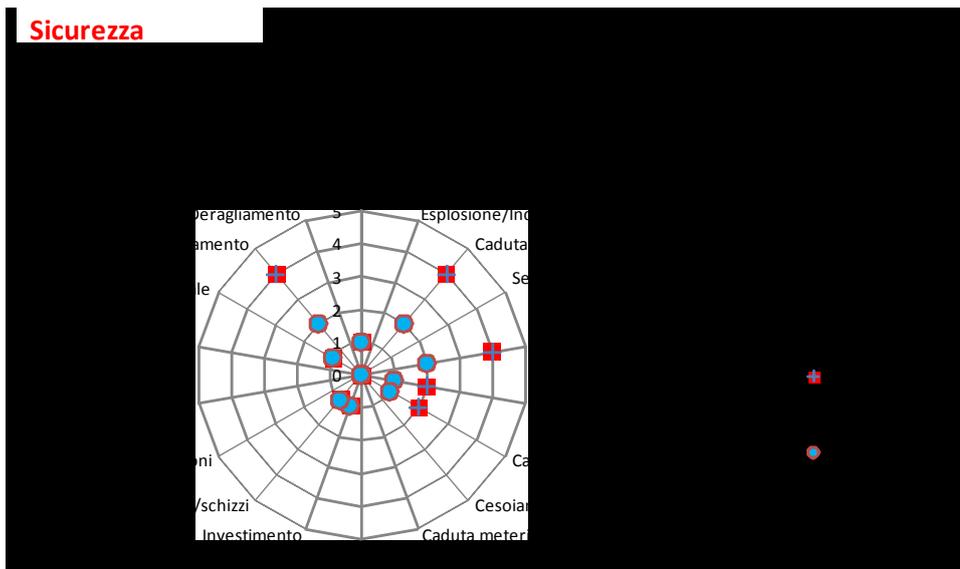
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.3 POV REA 003 Inghisaggio appoggi

Cod. Scheda	POV REA 003	
Fase	Ponti e Viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Inghisaggio appoggi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Gli appoggi sono sistemi realizzati per soddisfare le esigenze legate alla realizzazione di strutture prefabbricate in cls o acciaio, che siano in grado di sopportare simultaneamente carichi e deformazioni in ogni direzione ruotando attorno ad un qualsiasi asse del piano di appoggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Fermare le operazioni in caso di forte vento.
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressionazione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- L'estremità delle funi deve essere provvista d'impionatura, legatura o morsettatura, allo scopo d'impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.

### 3 *Materiali*

- Prodotti chimici
- Adesivi
- Bicomponenti epossidici
- Poliuretani
- Epossipoliuretani
- Malta

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
MEZ109	Autocarro
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

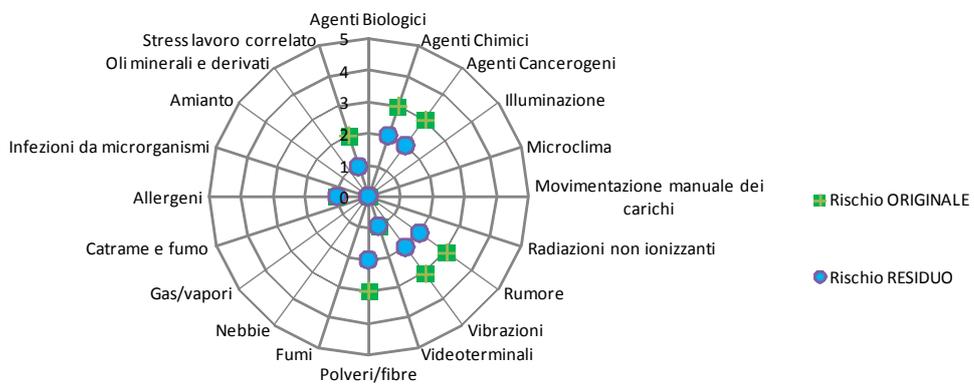
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN010	Autista
MAN013	Carpentiere
MAN004	Operatore cestello
MAN020	Operatore autogrù

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Scivolamenti, cadute al livello
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS 013	Caduta dall'alto
RIS022	Polveri e fibre
RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS 010	Rumore
RIS 002	Agenti Chimici
RIS 003	Agenti Cancerogeni
RIS 029	Allergeni
RIS 026	Getti/schizzi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco
DPI005	Guanti
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI011	Indumenti ad alta visibilità
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

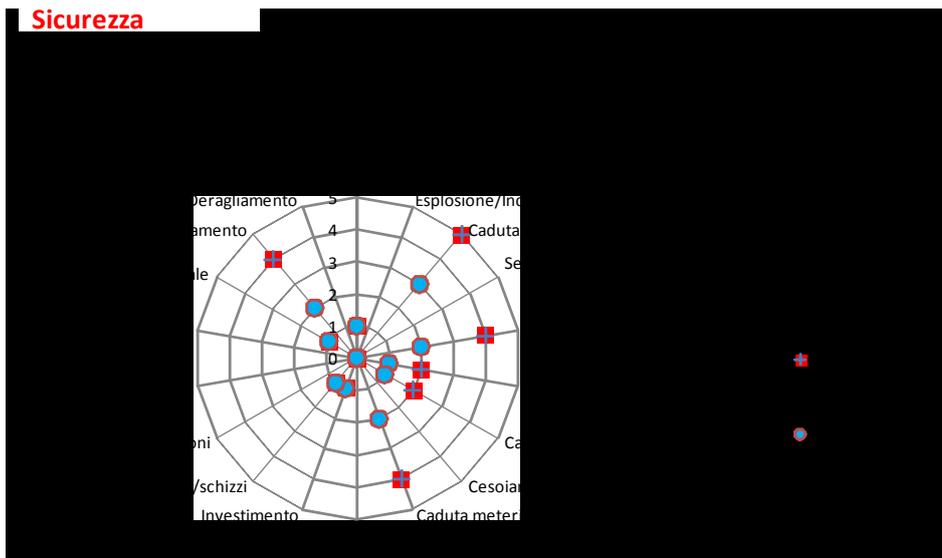
**Rischi per la Salute**

**Salute**



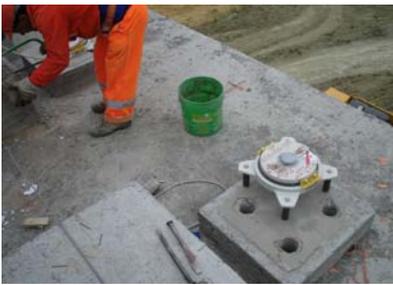
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.18.4 POV REA 004 Bloccaggio appoggi

Cod. Scheda	POV REA 004	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Bloccaggio appoggi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I sistemi d'appoggio in gomma sono realizzati per soddisfare le esigenze legate alla realizzazione di strutture prefabbricate in cls o acciaio, che richiedono sistemi d'appoggio che siano in grado di sopportare simultaneamente carichi e deformazioni in ogni direzione ruotando attorno ad un qualsiasi asse del piano i appoggio.

Vi sono poi appoggi costituiti da strati di gomma e acciaio che consentono di sopportare carichi elevati e ottenere una maggiore rigidità nelle deformazioni. Tali appoggi trovano impiego nelle costruzioni di strutture metalliche e nei ponti e viadotti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Fermare le operazioni in caso di forte vento.
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- L'estremità delle funi deve essere provvista d'impionatura, legatura o morsettatura, allo scopo d'impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Sistemi di appoggio
- Sistemi di bloccaggio
- Tiranti di fissaggio
- Adesivi chimici

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

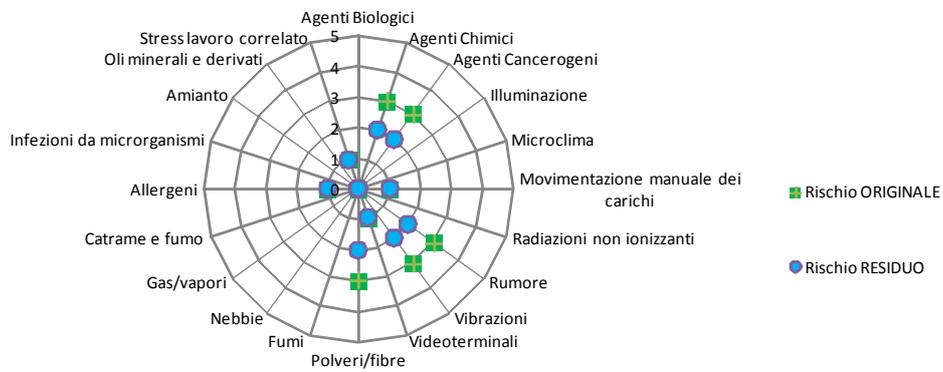
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
MEZ109	Autocarro
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN010	Autista
	MAN013	Carpentiere
	MAN004	Operatore cestello
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS022	Polveri e fibre
	RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 010	Rumore
	RIS 002	Agenti chimici
	RIS 003	Agenti cancerogeni
	RIS 029	Allergeni
	RIS 026	Getti, schizzi
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti

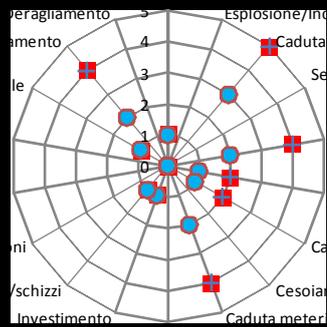
**Rischi per la Salute**

**Salute**



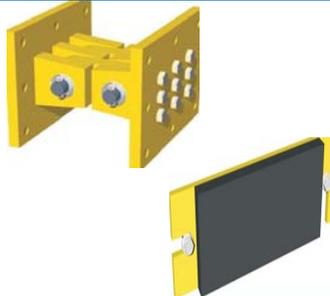
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.5 POV REA 005 Posa ritegni sismici

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 005</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Posa ritegni sismici	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I ritegni sismici sono dispositivi meccanici che si oppongono alla forza sismica per proteggere la struttura. Rientrano in questa categoria gli isolatori, i dissipatori di energia di tipo viscoso e isteretico, gli shock transmitters (dispositivi di vincolo dinamico).

I sistemi antisismici elastomerici si utilizzano unitamente a denti di ritegno in cls predisposti sulla sommità delle pile o delle spalle e hanno la funzione di contrastare i movimenti dell'impalcato nel caso di disaccoppiamento con gli apparecchi di appoggio a seguito di un evento sismico. La presenza del cuscinio in gomma armata attenua l'effetto impulsivo delle azioni sismiche e permette di dissipare una parte dell'energia durante i cicli di deformazione dell'elastomero.

Il dispositivo è costituito da una lamiera di supporto in acciaio provvista di asole per il collegamento alle strutture tramite tirafondi o tasselli ad espansione. Tale soluzione consente di operare una rapida ed agevole sostituzione dei ritegni nelle operazioni di manutenzione. Sulla piastra di supporto viene reso solidale, mediante vulcanizzazione, il cuscinio in elastomero, armato internamente con lamierini in acciaio.

I sistemi antisismici meccanici di tipo fisso vengono utilizzati quando si vuole collegare le parti mobili di strutture alle testate fisse. Tale necessità è particolarmente sentita nella realizzazione dei sistemi di protezione sismica di ponti e viadotti in quanto si sollevano gli apparecchi di appoggio dal compito di assorbire gli elevati carichi orizzontali indotti dalle azioni sismiche.

Il dispositivo è strutturato come una cerniera con cinematismo a doppio pendolo che ha la caratteristica di non opporsi ai movimenti relativi tra le strutture collegate generati da fenomeni di inflessione delle travi e cedimento.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- In zone particolarmente isolate devono essere presenti almeno due lavoratori.
- Le postazioni di lavoro dovranno consentire la operazioni da una posizione di lavoro stabile.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- Fermare le operazioni in caso di forte vento.
- I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

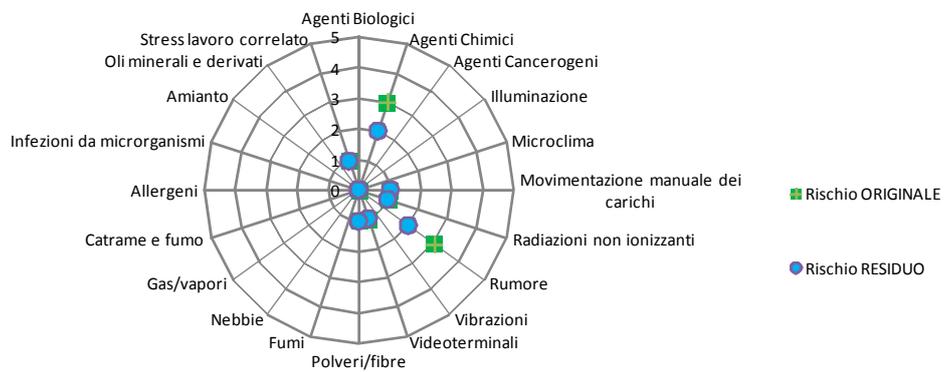
- Ritegni sismici

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT124	Gruppo elettrogeno
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT103	Attrezzatura manuale per montaggio metallico
	ATT108	Saldatrice elettrica
	MEZ102	Autogrù
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN001	Responsabile tecnico di cantiere
	MAN014	Caposquadra
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN032	Saldatore
	MAN013	Carpentiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS009	Radiazioni non ionizzanti
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI010	Indumenti particolari
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

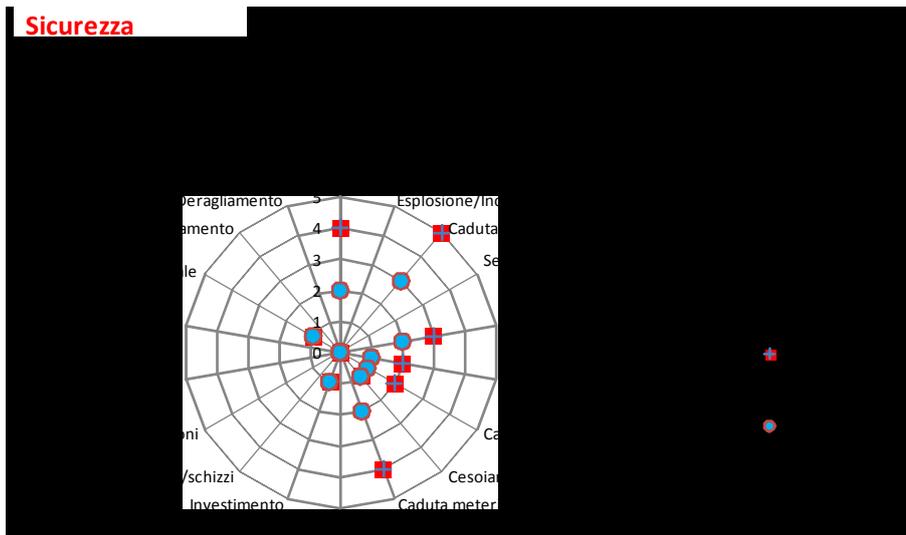
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.6 **POV REA 006 Installazione e montaggio pile provvisorie e carro ponte**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 006</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Installazione e montaggio pile provvisorie e carro ponte	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
<p>La fase riguarda l'installazione e il montaggio delle pile provvisorie e del carro ponte.</p>	
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare prima del montaggio che l'area sia priva di ostacoli e/o materiale accatastato.</li> <li>▪ Prevedere una zona riservata allo scarico dei singoli componenti delle due pile provvisorie con carro ponte.</li> <li>▪ Limitare l'accesso all'area di montaggio al solo personale addetto al lavoro.</li> <li>▪ Delimitare l'area con transenne ed apporre adeguata cartellonistica.</li> <li>▪ Valutare prima del montaggio che ci siano le condizioni climatiche idonee, evitare qualsiasi movimentazione se la velocità del vento supera i 60 km/h.</li> <li>▪ Dotare di ricetrasmittenti il responsabile del montaggio e l'addetto/i per le lavorazioni in quota.</li> <li>▪ Verificare la portanza del terreno dove è posizionata l'autogrù ed eventualmente posizionare sotto gli stabilizzatori delle piastre di ripartizione dei carichi</li> <li>▪ Verificare che le fondazioni, (oggetto di calcolo strutturale) garantiscono adeguata stabilità, sia durante l'installazione che durante l'esercizio a pieno carico.</li> <li>▪ Verificare che siano riportate su funi catene e ganci la marchiatura CE e la portata massima ammissibile e la relativa chiusura dell'imbocco.</li> <li>▪ Utilizzare, per tutte le operazioni in quota idonei dpi anticaduta.</li> <li>▪ Utilizzare nella posa degli elementi costituenti le pile provvisorie opportune funi guida.</li> <li>▪ Munire tutti gli attrezzi utilizzati in quota per le bullonature tra i rocchi, di cintura portaoggetti con polsiera, al fine di evitarne la caduta accidentale.</li> <li>▪ Dotare le estremità libere delle funi di piombatura, morsettatura allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli o dei fili elementari.</li> <li>▪ Garantire che tutte le operazioni di movimentazione delle bullonature avvengano con buona presa, in posizione di equilibrio e con i relativi DPI, evitando operazioni che possono provocare la caduta accidentale di materiale.</li> <li>▪ Utilizzare per il materiale minuto da montare in quota (bulloni, rondelle perni ecc.) appositi cesti portaoggetti.</li> <li>▪ Il montaggio ed il relativo smontaggio devono essere effettuati da personale esperto.</li> <li>▪ Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare e per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.</li> </ul>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	<b>Piano di Sicurezza e</b> <b>Coordinamento – PARTE C2</b>	<i>Codice documento</i> <b>GE0042</b>	<i>Rev.</i> <b>F0</b>	<i>Data</i> <b>20/06/2011</b>

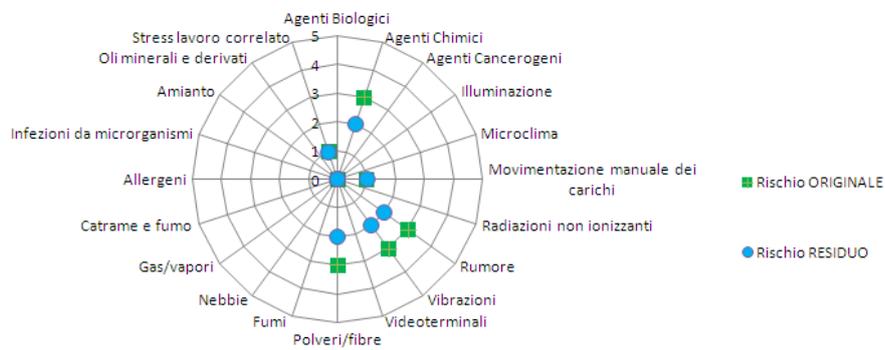
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, elmetto di protezione) con relative informazioni all'uso e farli utilizzare.
- Nella fase di montaggio attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal fabbricante.
- Nelle opere di montaggio e smontaggio gli operatori devono utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta assicurata a punto sicuro.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi pesanti e/o di dimensioni ingombranti.
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di trasporto e adeguati percorsi pedonali.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Vietare la presenza di persone attorno ai mezzi nelle manovre di retromarcia.
- Le imbracature dei carichi devono essere eseguite correttamente e la zona interessata da caduta di materiale dall'alto deve essere segnalata.
- Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.
- Utilizzare i punti di fissaggio previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura Livellare il terreno di appoggio del basamento e verificare con bolla e filo a piombo la linearità del basamento.
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Un preposto dell'impresa deve essere presente al collaudo iniziale verificando il corretto funzionamento del limitatore di carico massimo, del limitatore di momento massimo e dei fincorsa del carrello traslazione e del sollevamento.
- Annotare l'esito delle verifiche sul libretto di immatricolazione ed in mancanza di questo su scheda provvisoria.
- Al termine del montaggio il montatore deve rilasciare dichiarazione di corretto montaggio dell'apparecchio di sollevamento attestante il rispetto delle norme di buona tecnica e delle istruzioni del fabbricante.
- Le verifiche successive, a scadenza annuale, andranno inoltrate alla ASL competente per territorio.
- Ogni modifica sostanziale delle caratteristiche dell'apparecchio comporta la richiesta di un nuovo collaudo come verifica straordinaria.
- Esporre in posizione di facile consultazione idonea segnaletica inerente portate, codice dei segnali, norme di imbracatura e prescrizioni di sicurezza da osservare.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corde di rame</li> <li>▪ Cavi elettrici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT160	Attrezzature, utensili elettrici portatili
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>
MAN014	Caposquadra
MAN010	Autista
MAN042	Operatore apparecchio di sollevamento
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS010	Rumore
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS004	Elettrocuzione
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS017	Cadute al livello, scivolamento
RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cintura di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

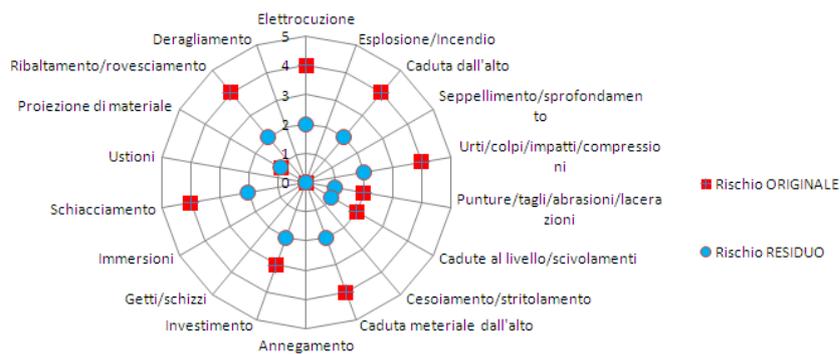
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.7 POV REA 007 Montaggio strand jacks

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 007</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Montaggio Strand Jacks	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Lo strand jacks è un martinetto completamente automatizzato composto da un fascio di trefoli in acciaio, ciascun trefolo è costituito da fili di acciaio intrecciati tra loro e successivamente pressati a formare un unico cavo.

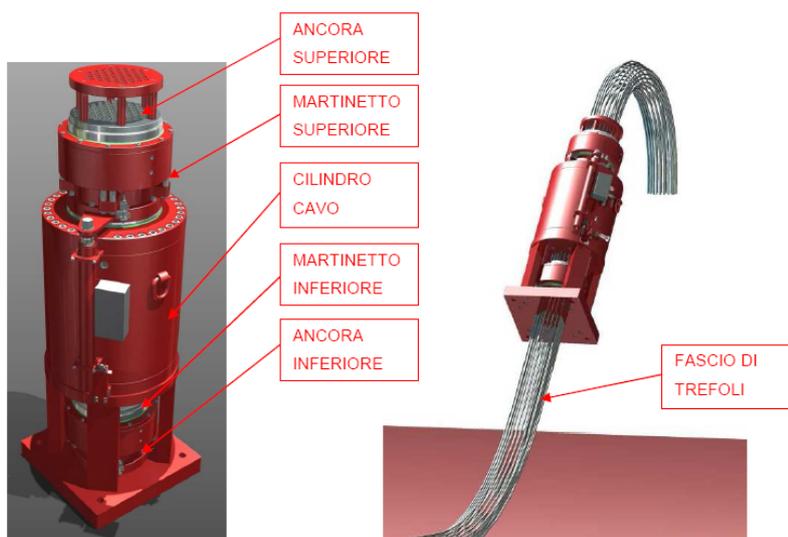
Lo strand jacks sostiene il carico afferrandosi direttamente a tutti i trefoli contemporaneamente tramite dei cunei. Questo strumento, utilizzato per il sollevamento e l'abbassamento del carico, è costituito da un cilindro cavo dove passano i trefoli e da due martinetti provvisti di ancore: uno in sommità e uno nella parte inferiore.

Il sollevamento e l'abbassamento di un carico viene combinato tramite l'alternanza idraulica dei due martinetti che compongono lo strand jacks in modo tale da far scorrere i trefoli all'interno del cilindro cavo.

La manovra viene gestita attraverso un computer.

La movimentazione dei trefoli avviene tramite gru a torre che posizioneranno in quota, nel punto previsto dal costruttore, il fascio di cavi.

Il personale per le operazioni di aggancio lavorerà all'interno del concio e/o su passerelle a sbalzo, da prevedere, ancorate in prossimità dei nodi.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

2	<b>Prescrizioni Operative</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prima dell'inizio delle movimentazioni verificare la correttezza dei collegamenti tra i perni di sollevamento della gru a torre e i punti di aggancio degli strand jacks.</li> <li>▪ Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area dell'attrezzatura di sollevamento.</li> <li>▪ Bisognerà garantire il contatto radio tra il gruista e gli addetti al serraggio, posizionati in quota.</li> <li>▪ Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione.</li> <li>▪ Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.</li> <li>▪ Verificare che tutti gli operatori siano stati opportunamente formati al corretto utilizzo dell'attrezzatura.</li> <li>▪ Verificare che tutti i lavoratori che siano esposti al rischio di caduta dall'alto siano preventivamente addestrati al corretto uso dei DPI di terza categoria.</li> <li>▪ Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento e di avanzamento degli strad jacks.</li> <li>▪ Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio sul concio e rilasciare apposito verbale di corretto montaggio da consegnare al CSE.</li> <li>▪ Garantire la manutenzione periodica dell'attrezzature di sollevamento e registrarla su apposito libretto a disposizione degli organi di controllo, con cadenza prescritta dalla casa costruttrice.</li> <li>▪ Non manomettere tutte le protezioni previste sull'attrezzatura di sollevamento</li> <li>▪ Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h</li> <li>▪ Prevedere apposite passerelle, opportunamente calcolate da tecnico abilitato come sistema di aggancio, di lavoro in sommità del concio per tutte le operazioni di inghisaggio dei trefoli del sistema strand jacks che non possono essere fatte dall'interno del concio.</li> </ul>	
3	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi in acciaio</li> </ul>	
4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT184	(*) Strand jacks cimolai
	MEZ142	gru a torre
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN020	Operatore apparecchio di sollevamento
	MAN018	Topografo
	MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni

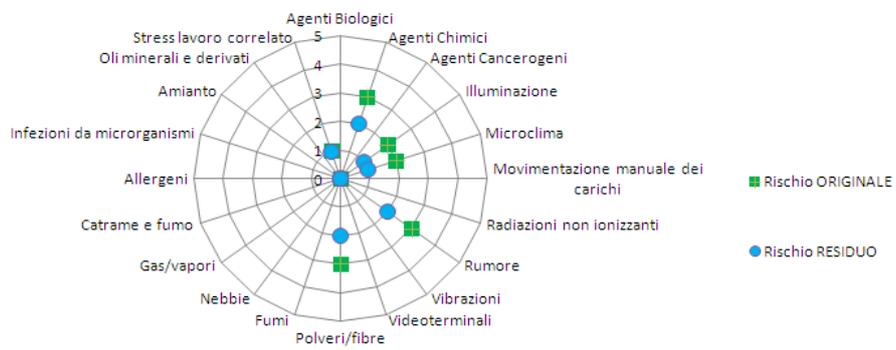
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS021	Investimento
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

*(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice*

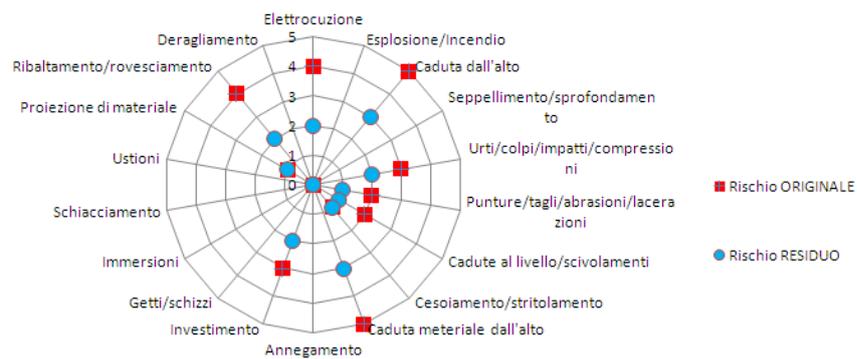
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.8 **POV REA 008 Bullonatura giunti a cerniera**

<b>Cod. Scheda</b>	POV REA 008	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Bullonatura giunti a cerniera	
<i>Immagine</i>		

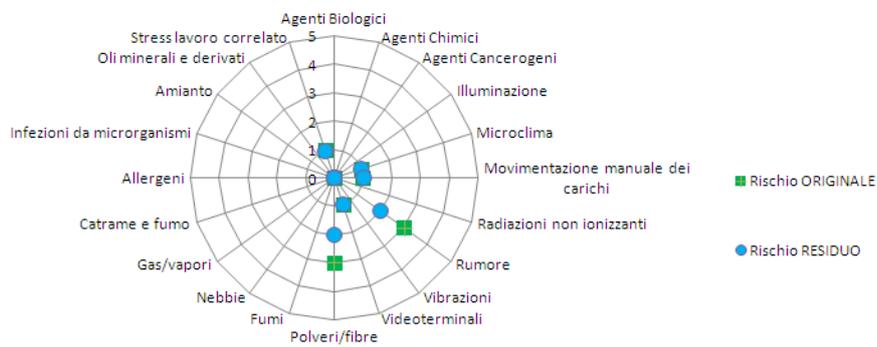
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	<p>In fase di montaggio i conci possono essere collegati con dei giunti a cerniera posti sulla lastra ortotropa al fine di assorbire i movimenti tra i conci nelle zone prossime al fronte di lavoro. I giunti sono normalmente fissati alle strutture tramite unioni bullonate. I giunti possono essere dotati di cerniere cilindriche a perno, che permettono le rotazioni attorno ad un solo asse o anche di cerniere sferiche che permettono le rotazioni attorno ad entrambi gli assi.</p>								
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutte le operazioni devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta.</li> <li>▪ Per tutti gli addetti è prescritto l'uso dei DPI</li> <li>▪ Tutti i lavoratori dovranno essere formati e informati sull'uso dei DPI e sulle procedure di emergenza</li> <li>▪ Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg o di dimensioni ingombranti</li> <li>▪ Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> </ul>								
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Giunti a cerniera</li> </ul>								
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> <tr> <td>ATT123</td> <td>Compressore d'aria</td> </tr> <tr> <td>ATT166</td> <td>Avvitatore / Bullonatrice pneumatica</td> </tr> <tr> <td>ATT124</td> <td>Gruppo elettrogeno</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune	ATT123	Compressore d'aria	ATT166	Avvitatore / Bullonatrice pneumatica	ATT124	Gruppo elettrogeno
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune									
ATT123	Compressore d'aria									
ATT166	Avvitatore / Bullonatrice pneumatica									
ATT124	Gruppo elettrogeno									
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>									

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN040	Responsabile varo
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 010	Rumore
	RIS 020	Annegamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

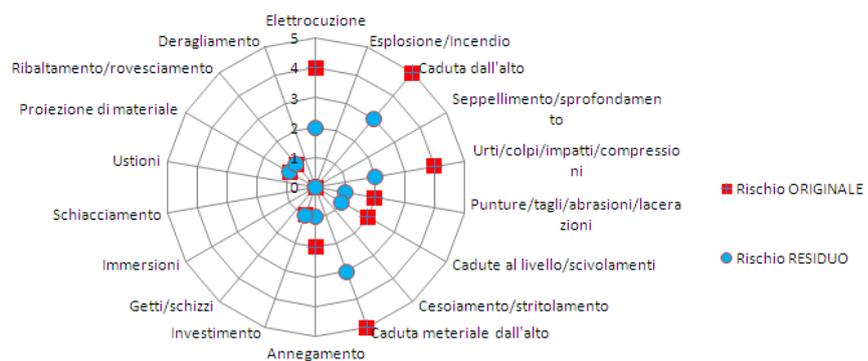
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.9 POV REA 009 Collegamenti agganci

<b>Cod. Scheda</b>	POV REA 009	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Collegamenti, agganci	
<i>Immagine</i>		

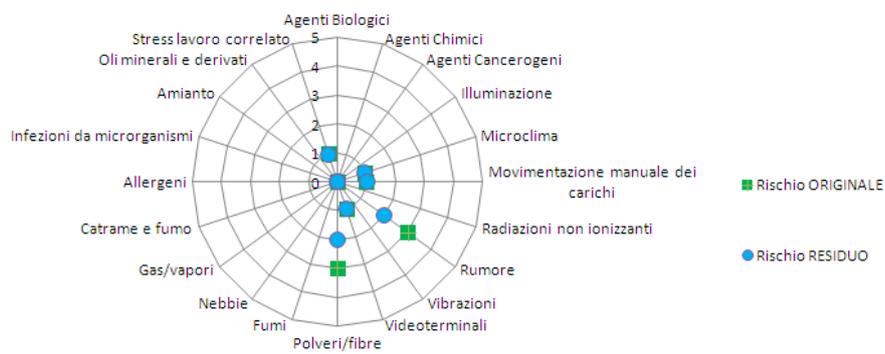
<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	<p>I collegamenti dell'impalcato riguardano tutte attività di aggancio manuale che avvengono preventivamente all'uso di attrezzature.</p> <p>Collegamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funi guida – Bozzelli</li> <li>▪ Bozzelli – Pendini</li> <li>▪ Concio – Pendini</li> </ul>		
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.</li> <li>▪ Tutte le operazioni devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta.</li> <li>▪ Tutti i lavoratori dovranno essere formati e informati sull'uso dei DPI e sulle procedure di emergenza</li> <li>▪ Tutti i lavoratori dovranno essere addestrati e formati sull'attività da svolgere</li> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore.</li> <li>▪ Effettuare le lavorazioni in postazioni di lavoro protette</li> <li>▪ Garantire il contatto radio tra il responsabile di varo e gli addetti</li> <li>▪ Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h</li> <li>▪ Verificare prima di ogni collegamento o aggancio l'integrità delle funi e/o il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.</li> </ul>		
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi, funi</li> </ul>		
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">ATT104</td> <td>Attrezzatura manuale di uso comune</td> </tr> </table>	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune			
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>			

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN040	Responsabile varo
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS016	Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni
	RIS017	Caduta a livello, scivolamento
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS019	Caduta di materiale dall'alto
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS010	Rumore
	RIS034	Schiacciamento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

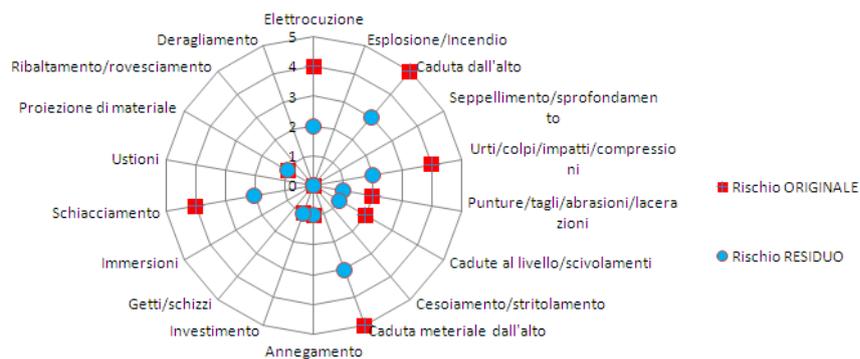
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.10 POV REA 010 Sollevamento e montaggio concio impalcato in mare

<b>Cod. Scheda</b>	POV REA 010	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Sollevamento e Montaggio concio impalcato in mare	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La presente scheda descrive le fasi di montaggio tipiche per l'installazione dei conci di Impalcato in mare</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La movimentazione dei conci in mare deve essere preventivamente autorizzata.</li> <li>▪ Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica dovranno essere indicate le condizioni meteorologiche nelle quali dovrà essere sollevato e movimentato il concio</li> <li>▪ Tutte le operazioni devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta.</li> <li>▪ Per tutti gli addetti è prescritto l'uso dei DPI</li> <li>▪ Tutti i lavoratori dovranno essere formati e informati sull'uso dei DPI e sulle procedure di emergenza</li> <li>▪ I percorsi devono essere fissati previo controllo delle autorità di competenza, l'area opportunamente segnalata con boe luminose di segnalazione di colore bianco e rosso.</li> <li>▪ L'area interdetta al traffico marittimo dovrà essere costantemente sorvegliata per tutta la durata delle operazioni in mare da personale qualificato.</li> <li>▪ Tutte le imbarcazioni e le postazioni di lavoro dovranno essere corredate di apparati ricetrasmittenti, i quali dovranno essere messi a disposizione dei marinai dei capisquadra e dei preposti. Gli apparati ricetrasmittenti dovranno essere sottoposti a collaudo e ad ispezione annuale da parte di personale qualificato</li> <li>▪ Tutte le imbarcazioni dovranno essere dotate di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cinture di salvataggio, tali cinture dovranno essere provviste di strisce retroriflettenti, potranno essere del tipo «a giubbotto» o «a stola», i modelli gonfiabili non potranno avere i sistemi di gonfiamento manuali o a fiato.</li> <li>▪ Salvagenti anulari o salvagenti a ferro di cavallo che dovranno essere dotati di: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>sagola d'appiglio fissata in quattro punti (quello anulare deve avere un dispositivo d'aggancio manuale);</i></li> <li>✓ <i>strisce retroriflettenti ;</i></li> <li>✓ <i>luce ad accensione automatica, la luce deve essere continua a giro d'orizzonte oppure a lampi intermittenti e dovrà essere in grado di durare per almeno due ore dall'accensione.</i></li> <li>✓ <i>Apparecchi galleggianti, secondo il regolamento (Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 412),</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	Codice documento GE0042	Rev. F0	Data 20/06/2011

	<p><i>si tratta di mezzi collettivi di salvataggio, destinati a sostenere un numero determinato di persone che si trovano in acqua, le caratteristiche principali dei dispositivi saranno le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dovrà essere contenuto in una valigia o custodia in modo da poter resistere alle condizioni d'usura.</li> <li>✓ Dovrà essere utilizzabile e stabile, qualunque sia la faccia con cui galleggia.</li> <li>✓ Dovrà avere un dispositivo di galleggiabilità costituito da camere d'aria sovrapposte in numero pari, gonfiabili per insufflazione di gas o aria in pressione (non sono ammessi sistemi di gonfiamento manuali e/o orali).</li> <li>✓ Dovrà essere gonfiato con due bombole di gas compresso, da attivare simultaneamente con un'unica manovra di strappo con l'apparecchio galleggiante nella propria custodia.</li> <li>✓ Gli apparecchi galleggianti gonfiabili dovranno essere sottoposti a controllo ogni quattro anni. Il controllo è effettuato da parte del fabbricante o da ditta dallo stesso autorizzata, che al termine conferma la certificazione con apposita targhetta adesiva fustellata, da incollare sull'apparecchio e sulla sua custodia.</li> <li>✓ Segnali di soccorso di tipo pirico che secondo il Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 387 riporta il «Regolamento recante norme per l'individuazione delle caratteristiche tecniche, i requisiti e la durata di validità dei segnali da soccorso, da utilizzare esclusivamente sulle unità da diporto» relativamente ai seguenti segnali: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Razzi a paracadute.</li> <li>✓ Fnochì a mano (luce rossa).</li> <li>✓ Segnali fumogeni galleggianti.</li> </ul> </li> </ul> <p>▪ Le attività di sollevamento dovranno avvenire dopo aver stabilizzato le chiatta</p>
--	--

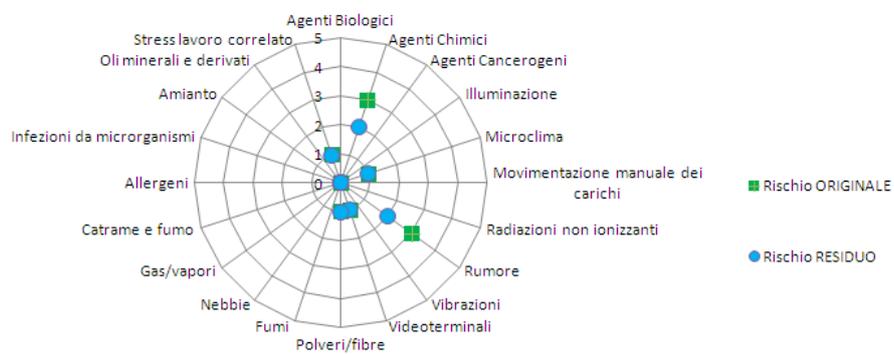
<b>3</b>	<b>Materiali</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conci</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>	
	ATT182	Traliccio e sistema di sollevamento
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN012	Operatore imbarcazione
	MAN042	Operatore sistema di sollevamento
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 010	Rumore
	RIS 020	Annegamento
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

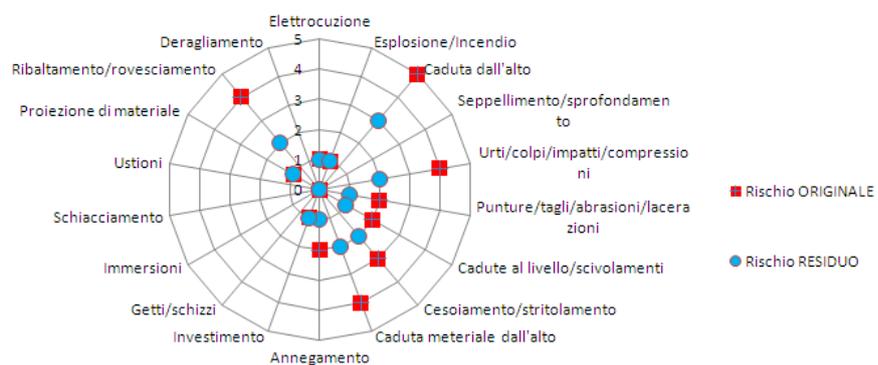
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.11 POV REA 011 Posizionamento e trasporto delle funi portanti

Cod. Scheda	POV REA 011	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Posizionamento e trasporto delle funi portanti	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>
	<p>La posa della metà dei cavi delle passerelle e dei cavi di trazione, (per un totale di 16 cavi), di ognuna delle passerelle della campata principale sullo stretto di Messina si divide in (4) operazioni. Tali operazioni prevedono che quattro cavi, provenienti da una sbobinatrice sul lato Calabria, vengano tirati fino alla sommità della torre Calabria e vengano quindi portati via mare verso la Sicilia su una chiatte che percorre lo stretto dalla Calabria alla Sicilia.</p>
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il trasporto in mare di carichi eccezionali deve essere preventivamente autorizzato.</li> <li>▪ Le autorizzazioni per il transito nelle zone del complesso portuale, sono rilasciate dall'Autorità Portuale/Ufficio Vigilanza e Controllo.</li> <li>▪ Il traffico marittimo all'interno dello stretto dovrà essere sospeso per tutta la durata delle operazioni.</li> <li>▪ La chiusura dello stretto dovrà essere opportunamente segnalata con boe luminose di segnalazione di colore bianco e rosso, poste l'una dall'altra ad una distanza massima di 20 metri.</li> <li>▪ L'area interdotta al traffico marittimo dovrà essere costantemente sorvegliata per tutta la durata delle operazioni in mare da personale qualificato.</li> <li>▪ Tutte le imbarcazioni e le postazioni di lavoro dovranno essere corredate di apparati ricetrasmittenti, i quali dovranno essere messi a disposizione dei marinai dei capisquadra e dei preposti.</li> <li>▪ Durante le operazioni di traino dovranno essere presenti nel porto almeno due barche di salvataggio, con dotazioni regolamentari per almeno 3 persone, anello di salvataggio e fune di recupero da 10 m.</li> <li>▪ I cavi durante l'operazione di traino dovranno essere opportunamente segnalati con del nastro di colore bianco e rosso.</li> <li>▪ Le aree di lavoro dove avverranno le operazioni di tiro dei cavi mediante il sistema di verricelli dovranno essere delimitate e segnalate.</li> <li>▪ Tutti i lavoratori coinvolti nelle lavorazioni in mare dovranno indossare il giubbotto salvagente autogonfiabile.</li> <li>▪ Tutte le imbarcazioni dovranno essere dotate di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinture di salvataggio, tali cinture dovranno essere provviste di strisce retroriflettenti, potranno essere del tipo «a giubbotto» o «a stola» i modelli gonfiabili non potranno avere i</li> </ul> </li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sistemi di gonfiamento manuali o a fiato.

- Salvagenti anulari o salvagenti a ferro di cavallo che dovranno essere dotati di:
  - ✓ sagola d'appiglio fissata in quattro punti (quello anulare deve avere un dispositivo d'aggancio manuale);
  - ✓ strisce retroriflettenti ;
  - ✓ luce ad accensione automatica, la luce deve essere continua a giro d'orizzonte oppure a lampi intermittenti e dovrà essere in grado di durare per almeno due ore dall'accensione.
- Apparecchi galleggianti, secondo il regolamento (Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 412), si tratta di mezzi collettivi di salvataggio, destinati a sostenere un numero determinato di persone che si trovano in acqua, le caratteristiche principali dei dispositivi saranno le seguenti:
  - ✓ Dovrà essere contenuto in una valigia o custodia in modo da poter resistere alle condizioni d'usura.
  - ✓ Dovrà essere utilizzabile e stabile, qualunque sia la faccia con cui galleggia.
  - ✓ Dovrà avere un dispositivo di galleggiabilità costituito da camere d'aria sovrapposte in numero pari, gonfiabili per insufflazione di gas o aria in pressione (non sono ammessi sistemi di gonfiamento manuali e/o orali).
  - ✓ Dovrà essere gonfiato con due bombole di gas compresso, da attivare simultaneamente con un'unica manovra di strappo con l'apparecchio galleggiante nella propria custodia. Gli apparecchi galleggianti gonfiabili dovranno essere sottoposti a controllo ogni quattro anni. Il controllo è effettuato da parte del fabbricante o da ditta dallo stesso autorizzata, che al termine conferma la certificazione con apposita targhetta adesiva fustellata, da incollare sull'apparecchio e sulla sua custodia.
- Segnali di soccorso di tipo pirico che secondo il Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 387 riporta il «Regolamento recante norme per l'individuazione delle caratteristiche tecniche, i requisiti e la durata di validità dei segnali da soccorso, da utilizzare esclusivamente sulle unità da diporto» relativamente ai seguenti segnali:
  - ✓ Razzi a paracadute.
  - ✓ Fuochi a mano (luce rossa).
  - ✓ Segnali fumogeni galleggianti.

### 3 **Materiali**

- Funi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura per il montaggio metallico
ATT186	(*) Sistema di trazione
MEZ149	(*) Chiatta con rimorchiatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN012	Operatore imbarcazione

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

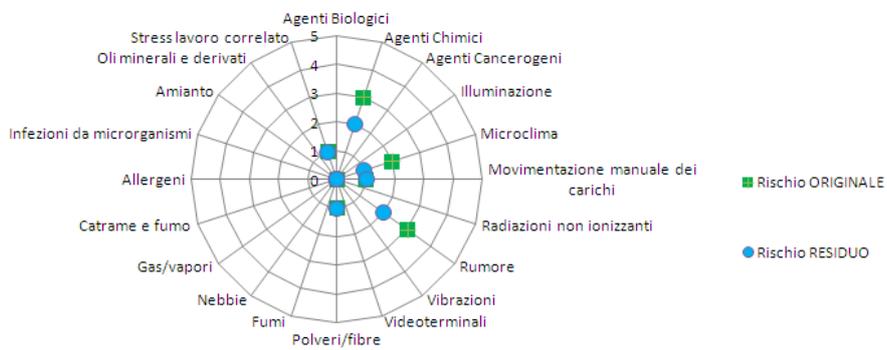
RIS010	Rumore
--------	--------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima
RIS020	Annegamento
<b>7</b>	<b>Riferimenti <i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

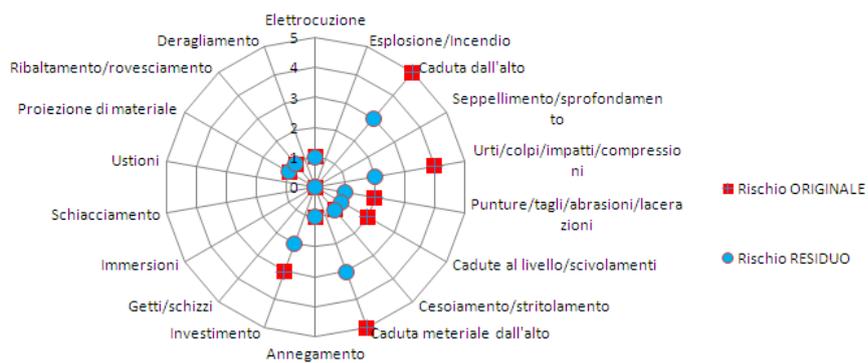
**Rischi per la Salute**

**Salute**



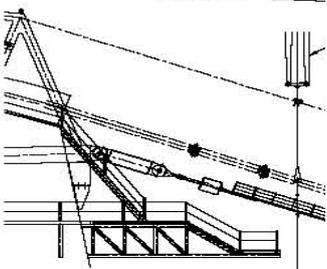
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.12 POV REA 012 Ancoraggio delle funi costituenti la passerella provvisoria

Cod. Scheda	POV REA 012	
Fase	Ponteggio	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Ancoraggio delle funi costituenti la passerella provvisoria	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le funi della passerella si interrompono in corrispondenza dei piloni e sono pertanto eseguite in tratte parziali, dai blocchi di ancoraggio ai piloni e tra i due piloni.  
Le tratte laterali delle funi delle passerelle sono installate usando sistemi di tiro separati tra le sommità dei piloni ed i blocchi di ancoraggio.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

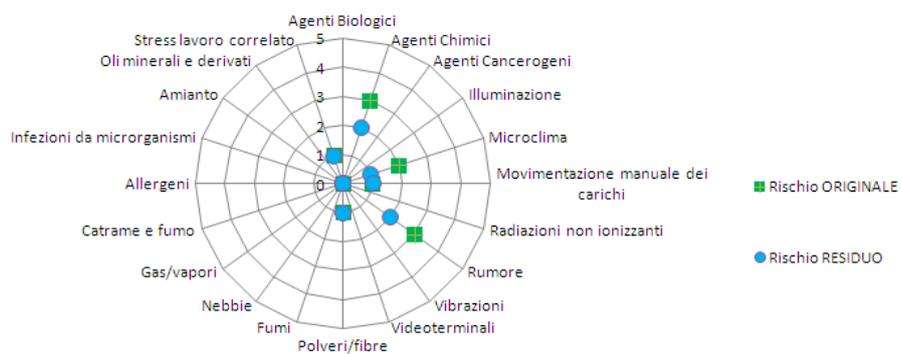
- Delimitare con segnalazione visiva l'area interessata ai lavori.
- Prima di procedere all'attività lavorativa verificare visivamente l'eventuale presenza sull'area di lavoro di materiali/strutture che possano causare infortuni a seguito del loro ribaltamento/cedimento.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al preposto le anomalie riscontrate nell'utilizzo di mezzi e attrezzature.
- Il personale presente interessato alle lavorazioni deve indossare le imbracature di sicurezza.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Le funi di imbracatura devono avere certificato e marchio del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche.
- I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa.
- Evitare di sostare sotto i carichi sospesi.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento.
- Rispettare le portate dei mezzi di sollevamento.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse sospendere l'attività.
- Stabilizzare gli ancoraggi con appositi cavalletti.
- Evitare assolutamente di mantenere le mani in prossimità del carico e/o del martinetto.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ancoraggi</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT103	Attrezzatura per il montaggio metallico
	ATT160	Attrezzature, utensili portatili
	ATT166	Avvitatore – bullonatrice pneumatico
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS007	Microclima
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

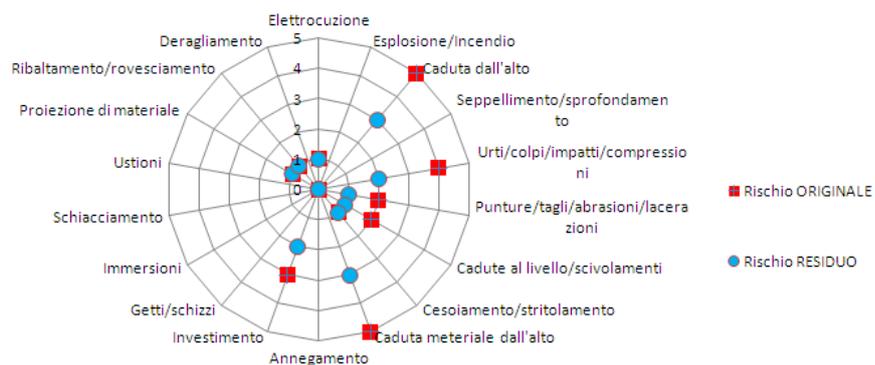
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.13 POV REA 013 Assemblaggio e posa in opera dei ponti di servizio

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 013</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Assemblaggio e posa in opera dei ponti di servizio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I ponti trasversali sono degli elementi di collegamento a servizio delle passerelle pedonali est ed ovest.

La lavorazione consiste nella posa in opera di più elementi prefabbricati che verranno poggiati e imbullonati su strutture portanti in due o più punti d'appoggio, l'assemblaggio degli elementi verrà eseguito ai piedi della torre.

L'operazione successiva al montaggio del ponte di servizio consiste nel sollevamento e nel posizionamento dell'intera struttura. Il sollevamento avverrà per mezzo delle gru poste sulla sommità delle torri, mentre il posizionamento avverrà per mezzo della teleferica.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Le gru dovranno essere fornite di telecamere al gancio.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracatura, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Non sovraccaricare la teleferica.
- Prima di movimentare la teleferica comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli.
- Verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità del ponteggio.
- Non installare apparecchi di sollevamento.
- Non salire o scendere lungo i tralicci.
- Segnalare tempestivamente eventuali guasti.

### 3 **Materiali**

- Elementi verticali ed orizzontali in ferro.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

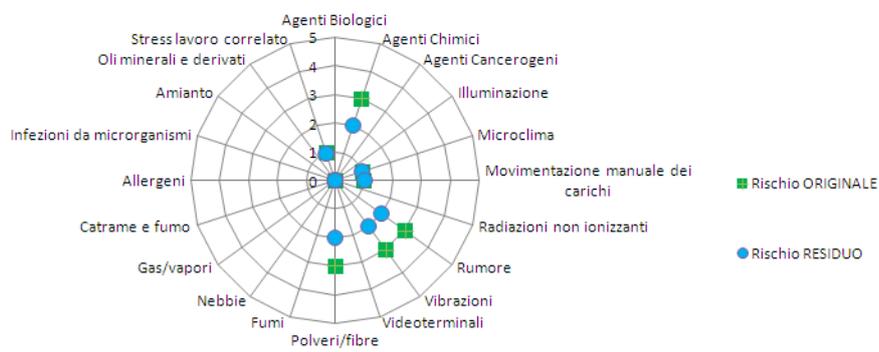
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico
ATT165	Avvitatore elettrico
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogru

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT181	(*) Teleferica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogru
	MAN041	(*) Operatore teleferica
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS007	Microclima
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI012	Occhiali e visiere

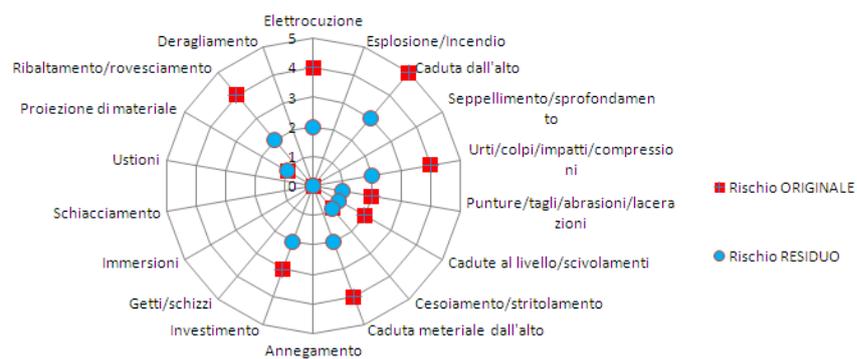
**Rischi per la Salute**

**Salute**



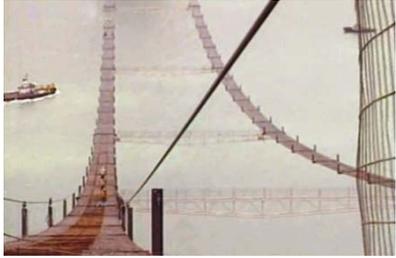
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 1.18.14 POV REA 014 Completamento della passerella provvisoria

<b>Cod. Scheda</b>	POV REA 014	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Completamento della passerella provvisoria	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b>Descrizione Sintetica</b>
	<p>La passerella sulla campata principale viene completata con il sistema del piano di calpestio per la seconda metà, con i cavi del corrimano e con il montaggio del grigliato delle pareti laterali.</p>
<b>2</b>	<b>Prescrizioni Operative</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.</li> <li>▪ Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione dei mezzi.</li> <li>▪ Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.</li> <li>▪ Gli elementi prefabbricati sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.</li> <li>▪ L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.</li> <li>▪ In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.</li> <li>▪ Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.</li> <li>▪ Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.</li> <li>▪ Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.</li> <li>▪ E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.</li> <li>▪ Le gru devono essere corredate di telecamera al gancio.</li> <li>▪ Prima di movimentare la teleferica comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli.</li> <li>▪ Verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità della teleferica.</li> <li>▪ Non installare apparecchi di sollevamento alla struttura della teleferica.</li> <li>▪ Non aggiungere sovrastrutture alla teleferica.</li> <li>▪ Non salire o scendere lungo i tralicci della teleferica.</li> <li>▪ Segnalare tempestivamente eventuali guasti.</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il teleferica ed assicurarsi ad una parte fissa della stessa.
- Esporre idonea segnaletica inerente le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Funi, elementi in legno.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT181	(*) Teleferica
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN041	(*) Operatore teleferica
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS021	Investimento
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

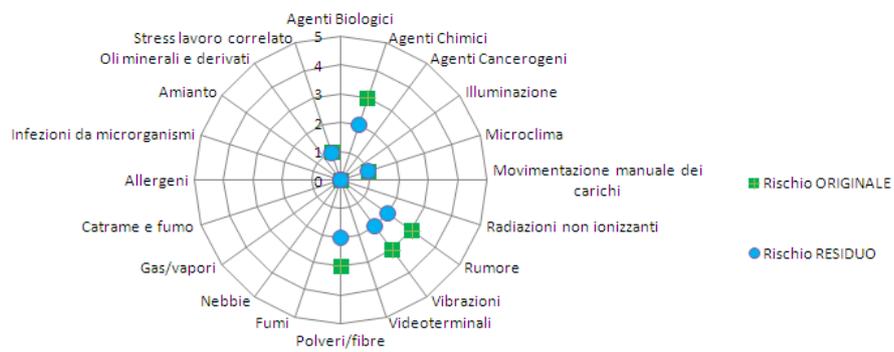
### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti
DPI003	Cinture di sicurezza

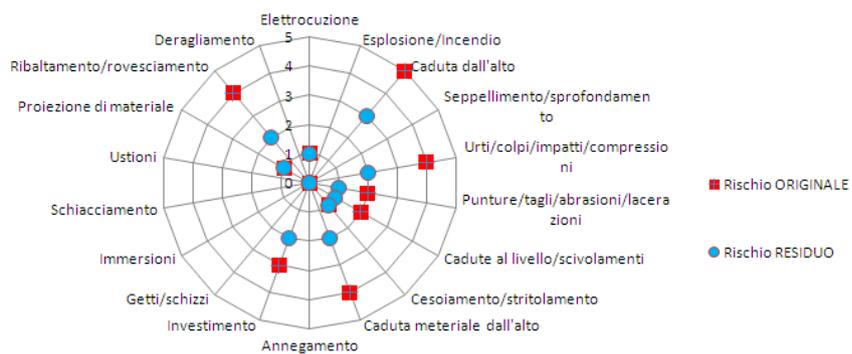
**Rischi per la Salute**

**Salute**



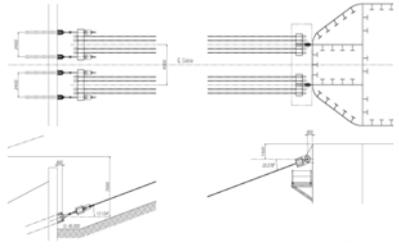
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.15 POV REA 015 Sistema di set back

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 015</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Sistema di set back	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Prima di iniziare il montaggio del fascio prefabbricato dei cavi paralleli PPWS, si esegue il set back della torre, in modo che la messa a punto dei cavi PPWS all'altezza di progetto non provochi lo spostamento della sella della torre.

Il set back delle torri si esegue utilizzando otto (8) fasci di cavi PPWS per ogni gamba della torre passati fra la sommità della torre e l'ancoraggio per ottenere un valore di set back di circa 4.0 m per la torre Sicilia e 3.5 m per la torre Calabria rispetto a quelle erette verticalmente.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare le aree dei blocchi di ancoraggio interessate dalle lavorazioni mediante l'installazione di pannelli auto – portanti in rete metallica.
- Le posizioni di lavoro con un dislivello superiore ai limiti indicati nella normativa vigente deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetti solidi o mezzi equivalenti.
- Per lavorazioni che necessitano dell'impiego dei ponti mobili, gli addetti devono indossare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali.
- Utilizzare l'imbracatura di sicurezza durante lo stazionamento e il passaggio della passerella provvisoria.
- Nell'utilizzo di funi o braghe, per il sollevamento dei materiali, la scelta del sistema di sollevamento deve essere fatto dal responsabile di cantiere.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- E' assolutamente vietato rimuovere o modificare i dispositivi di protezione delle attrezzature.
- I passaggi non devono mai essere intralciati dai cavi di alimentazione, quest'ultimi devono essere posizionati in modo tale da non essere danneggiati.
- Gli operatori devono tenere sotto controllo i manometri delle attrezzature senza mai superare i limiti imposti dal costruttore.
- Tutte le attrezzature impiegate nella tesatura dei cavi devono essere sottoposte a revisione e manutenzione, gli operatori devono attenersi alle indicazioni riportate nel libretto uso e manutenzione.
- Qualora le attrezzature presentino malfunzionamenti l'anomalia deve essere segnalata immediatamente al diretto superiore.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.

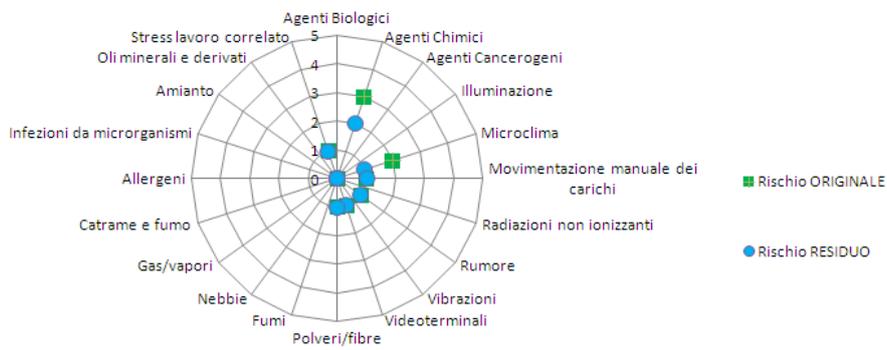
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> FO	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per ogni lavorazione dovrà essere prevista un operatore di assistenza.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di trazione, argani e verricelli.</li> <li>▪ Fili PPWS.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	ATT104    Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT101    Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT208    Funi di imbragatura metalliche e fasce di nylon
	ATT186    (*) Sistema di trazione
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN006    Assistente tecnico di cantiere
	MAN030    Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015    Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016    Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017    Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019    Caduta materiale dall'alto
	RIS034    Schiacciamento
	RIS018    Cesoiamento, stritolamento
	RIS013    Cadute dall'alto
	RIS007    Microclima
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
	DPI001    Calzature di sicurezza
	DPI002    Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003    Cinture di sicurezza
	DPI005    Guanti
	DPI011    Indumenti protettivi
	DPI004    Cuffie e tappi auricolari

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

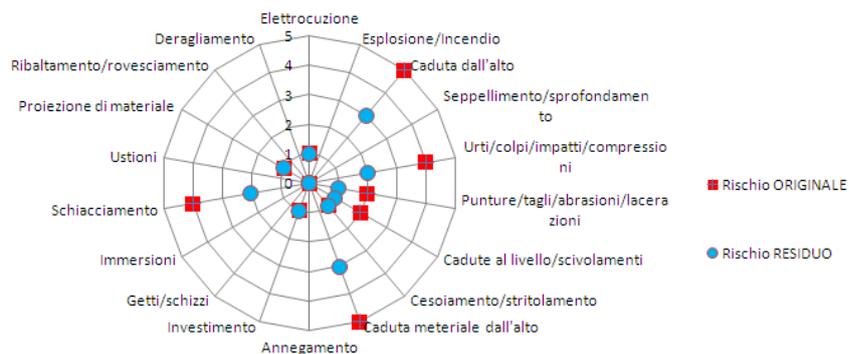
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.16 POV REA 016 Posa in opera dei cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 016</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Posa in opera dei cavi	
<i>Immagine</i>		

<b>1</b>	<b><i>Descrizione Sintetica</i></b>	
	<p>Quando i cavi arrivano all'ancoraggio Calabria vengono sollevati con un tensionamento sull'ancoraggio e alla sommità della torre, poi vengono spostati di lato fino alla loro posizione definitiva, vengono abbassati nella scanalatura della passerella cavi sui pendoli di deviazione cavi, ed infine vengono fissati temporaneamente all'ancoraggio.</p>	
<b>2</b>	<b><i>Prescrizioni Operative</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutti i lavoratori dovranno indossare le imbracature di sicurezza.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.</li> <li>▪ Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.</li> <li>▪ Per ogni lavorazione dovrà essere prevista un operatore di assistenza.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.</li> <li>▪ Tutti i mezzi e le attrezzature utilizzate dovranno essere d'alta qualità ed accuratamente dimensionati al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.</li> <li>▪ E' assolutamente vietato rimuovere o modificare i dispositivi di protezione delle attrezzature.</li> <li>▪ I passaggi non devono mai essere intralciati dai cavi di alimentazione, quest'ultimi devono essere posizionati in modo tale da non essere danneggiati.</li> <li>▪ Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b><i>Materiali</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di trazione.</li> <li>▪ Fili PPWS.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

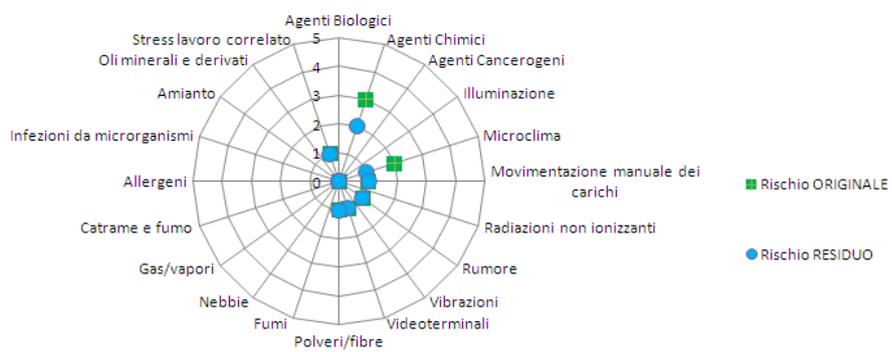
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT186	(*) Sistema di trazione
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS013	Cadute dall'alto
	RIS007	Microclima
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

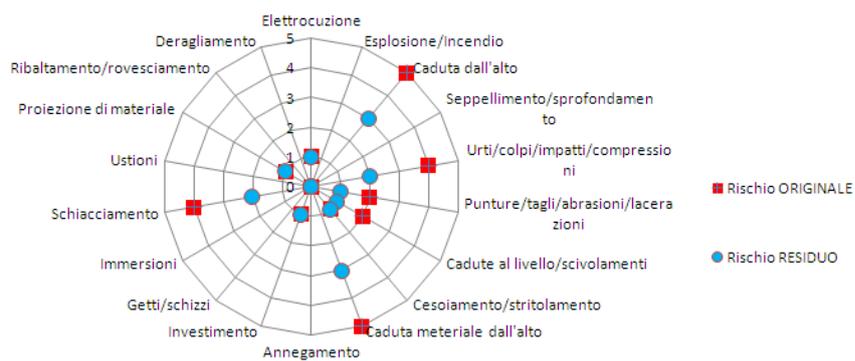
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.17 POV REA 017 Sbobbamento dei cavi attraverso il sistema di trazione

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 017</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Sbobbamento dei cavi attraverso il sistema di trazione	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I cavi posti sull'ancoraggio Sicilia vengono tirati in parallelo, due fasci di fili PPWS per volta, i quali vengono trasportati in piano dalla serie di rulli di guida previsti sulla passerella, da parte del sistema di trazione in direzione dell'ancoraggio Calabria.

Quando arrivano all'ancoraggio in Calabria, i cavi vengono sollevati con un tensionamento sull'ancoraggio e alla sommità della torre, poi vengono spostati di lato fino alla loro posizione definitiva, vengono abbassati nella scanalatura della passerella cavi sui pendoli di deviazione cavi, ed infine vengono fissati temporaneamente all'ancoraggio. Lo spostamento del fascio PPWS sulla passerella provoca una inclinazione notevole di quest'ultima fra i ponti trasversali di collegamento; è preferibile quindi che su ogni passerella viaggino in parallelo due fasci PPWS.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Delimitare l'area dei blocchi di ancoraggio dove avviene lo sbobbamento dei cavi mediante l'installazione di pannelli auto – portanti in rete metallica.
- In tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore ai limiti indicati dalla normativa vigente deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetti solidi o mezzi equivalenti.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Durante gli spostamenti delle piattaforme o dei ponti mobili, seguire le istruzioni previste con particolare riguardo sulla metodologia di spostamento.
- Per lavorazioni che necessitano dell'impiego dei ponti mobili, gli addetti devono indossare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali.
- Gli addetti ai lavori che si svolgono in altezza devono conoscere la procedura di emergenza per la discesa dai ponti mobili e dalla passerella pedonale.
- Non sovraccaricare la passerella pedonale e i ponti di servizio.
- Prima di movimentare la teleferica comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli.
- Verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità della teleferica.
- Non salire o scendere lungo i tralicci della teleferica o dei ponti mobili.
- Nell'utilizzo di funi o braghe, per il sollevamento dei materiali, la scelta del sistema di sollevamento deve essere fatta dal responsabile di cantiere.
- Utilizzare utensili e attrezzature in buono stato.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.

- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Sotto la zona di lavoro non deve essere presente nessun lavoratore.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.
- Tutti i materiali utilizzati dovranno essere d'alta qualità ed accuratamente dimensionati al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.
- Il quadro di manovra sarà sistemato nella parte superiore del tappeto, racchiuso in armadio metallico estraibile; non sono ammessi quadri di manovra multipli.
- Gli utensili devono essere tenuti in modo da impedirne la caduta.
- Per ogni lavorazione dovrà essere previsto un operatore di assistenza.
- Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Supporti, staffe ecc.
- Sistema di trazione.
- Bobine di filo.
- Cavi elettrici, dispositivi elettrici e quadri.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbragatura metalliche e fasce di nylon
MEZ142	Gru a torre
ATT186	Sistema di trazione (*)
ATT181	Teleferica

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN041	Operatore teleferica
MAN020	Operatore autogru

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi

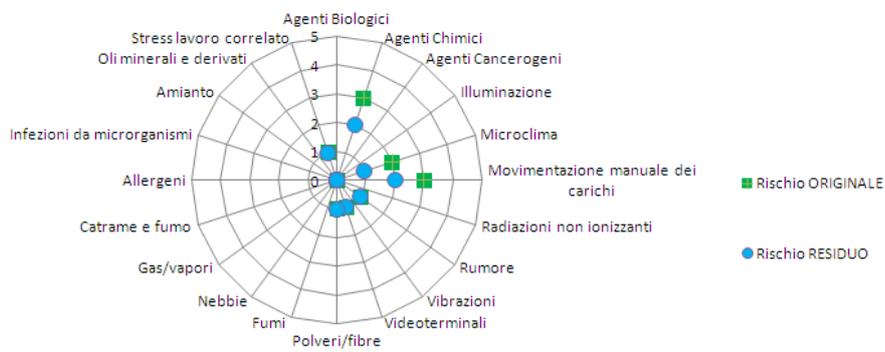
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS004	Elettrocuzione
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS013	Cadute dall'alto
RIS007	Microclima
RIS020	Annegamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

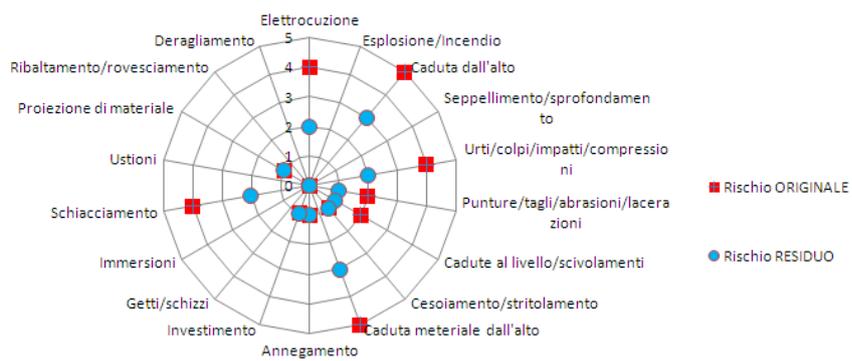
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.18 POV REA 018 Tesatura dei cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 018</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Tesatura dei cavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Le funi devono essere tesate fino alla posizione desiderata, impiegando in corrispondenza delle selle poste sui piloni e sui blocchi di ancoraggio i sistemi di tesatura a martinetti.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Deve essere impedito limitato l'accesso alle aree dove avviene l'operazione di messa in trazione degli elementi flessibili ciò è possibile segregando la zona pericolosa con barriere metalliche protettive. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi d'arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- In tutte le posizioni di lavoro con un dislivello superiore ai limiti indicati nella normativa vigente deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetti solidi o mezzi equivalenti.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Tutti i mezzi e le attrezzature utilizzate dovranno essere d'alta qualità ed accuratamente dimensionati al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.
- E' assolutamente vietato rimuovere o modificare i dispositivi di protezione delle attrezzature.
- I passaggi non devono mai essere intralciati dai cavi di alimentazione, quest'ultimi devono essere posizionati in modo tale da non essere danneggiati.
- Tutte le attrezzature impiegate nella tesatura dei cavi devono essere sottoposte a revisione e manutenzione, gli operatori devono attenersi alle indicazioni riportate nel libretto uso e manutenzione.
- La pressione di risposta dei dispositivi di sicurezza deve essere uguale o inferiore alla pressione di concessione.
- Le attrezzature a pressione devono essere sottoposte a manutenzione conformemente alle istruzioni del fabbricante.
- Al fine di governare la situazione di rischio si attua una procedura di sicurezza che regola i comportamenti da adottare da parte dai lavoratori, compresa l'adozione di interventi urgenti su impianti macchine ed attrezzature.
- E' importante che le tubazioni, i raccordi e i dispositivi di sovrappressione delle attrezzature pneumatiche siano frequentemente controllate per evitare scoppi violenti o rotture improvvise.

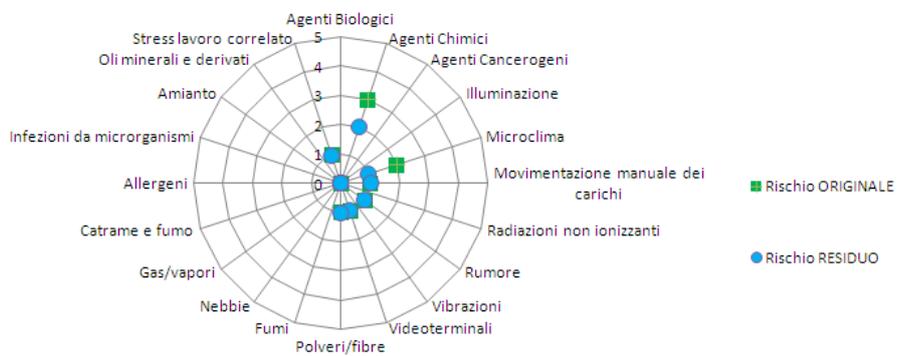
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impiegare soltanto attrezzature a pressione che osservano le disposizioni di sicurezza e che, se utilizzate conformemente non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di trazione, argani e verricelli.</li> <li>▪ Fili PPWS.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT144	Argano elettrico
ATT208	Funi di imbragatura metalliche e fasce di nylon
ATT186	(*) Sistema di trazione
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS013	Cadute dall'alto
RIS007	Microclima
<b>7</b>	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

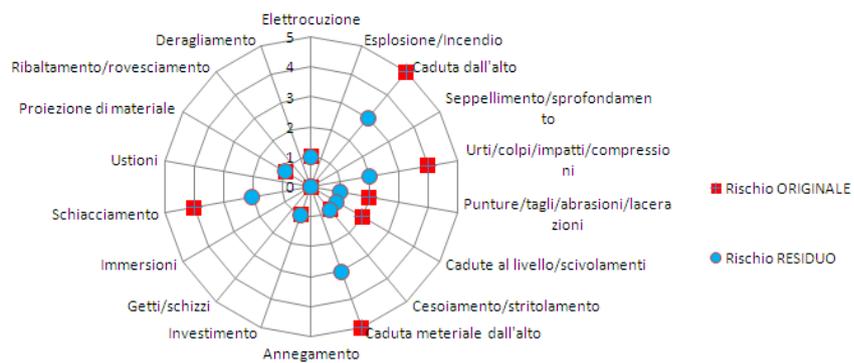
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.19 POV REA 019 Compattazione dei cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 019</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Compattazione dei cavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per ottenere una forma circolare del cavo principale, i cavi vengono compattati. La compattazione del cavo avviene utilizzando una macchina appositamente fabbricata, la quale presenta una serie di martinetti idraulici da 300 tf, ognuno dei quali dotato di “pattini” sulla sommità dei cilindri. La compattazione dei cavi viene effettuata in parallelo su una coppia di cavi principali, uno dei quali però è leggermente arretrato rispetto all’altro in modo da non disturbare le reciproche operazioni.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutti i lavoratori dovranno indossare le imbracature di sicurezza.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- La macchina deve essere accuratamente dimensionata al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.
- E’ assolutamente vietato rimuovere o modificare i dispositivi di protezione delle attrezzature.
- Gli operatori devono tenere sotto controllo i manometri delle attrezzature senza mai superare i limiti imposti dal costruttore.
- La macchina deve essere sottoposta a revisione e manutenzione, gli operatori devono attenersi alle indicazioni riportate nel libretto uso e manutenzione.
- Qualora l’attrezzatura presenti malfunzionamenti l’anomalia deve essere segnalata immediatamente al diretto superiore.
- Per ogni lavorazione dovrà essere prevista un operatore di assistenza.
- Esporre idonea segnaletica inerenti le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

#### 3 *Materiali*

- Sistema di trazione, argani e verricelli.
- Fili PPWS.

#### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

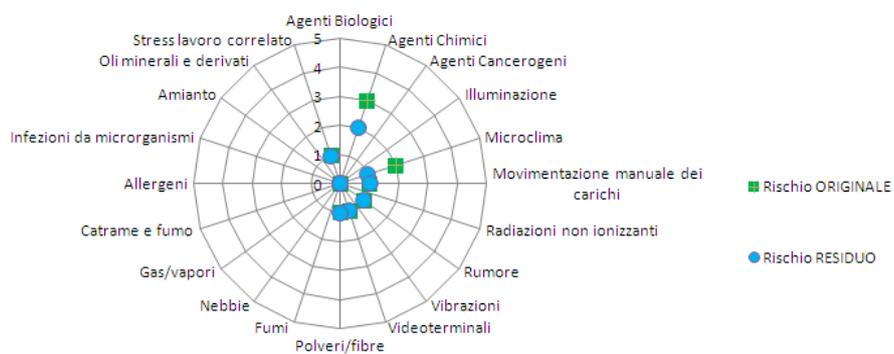
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
	ATT187	(*) Macchina compattatrice
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS034	Schiacciamento
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS013	Cadute dall'alto
	RIS007	Microclima
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

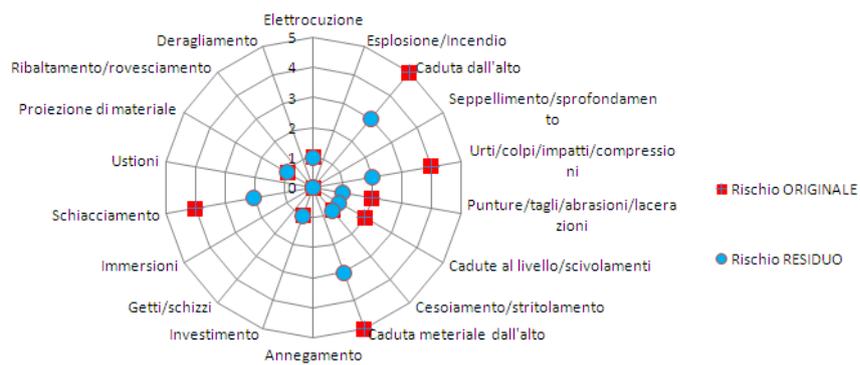
**Rischi per la Salute**

**Salute**



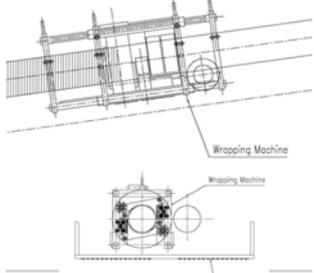
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.20 POV REA 020 Avvolgimento protettivo dei cavi

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV REA 20</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Avvolgimento protettivo dei cavi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il cavo principale è avvolto da un cavo in acciaio dolce di 3.5 mm di diametro atto a garantirne la protezione fisica, e da un nastro elastomerico che ne garantisce la tenuta stagna per la deumidificazione. Il nastro elastomerico è fatto di un polimero di polietilene clorosulfonato, a costruzione stratificata, che si compone di tre strati (polimero – rinforzo in tessuto – polimero). L'avvolgimento del cavo con il cavo di acciaio e con il nastro in polietilene avviene per mezzo di macchine.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutti i lavoratori devono indossare le imbracature di sicurezza.
- Tutte le lavorazioni devono essere supervisionate da tecnico esperto.
- Tutti i mezzi e le attrezzature utilizzate devono essere d'alta qualità ed accuratamente dimensionati al fine di garantire bassissime vibrazioni ed un livello di rumorosità non superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- E' assolutamente vietato rimuovere o modificare i dispositivi di protezione delle attrezzature.
- Gli operatori devono tenere sotto controllo i manometri delle attrezzature senza mai superare i limiti imposti dal costruttore.
- Le macchine devono essere sottoposta a revisione e manutenzione, gli operatori devono attenersi alle indicazioni riportate nel libretto uso e manutenzione.
- Qualora l'attrezzatura presenti malfunzionamenti l'anomalia deve essere segnalata immediatamente al diretto superiore.
- Per ogni lavorazione dovrà essere prevista un operatore di assistenza.
- Esporre idonea segnaletica inerente, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

#### 3 *Materiali*

- Sistema di trazione, argani e verricelli.
- Fili PPWS.

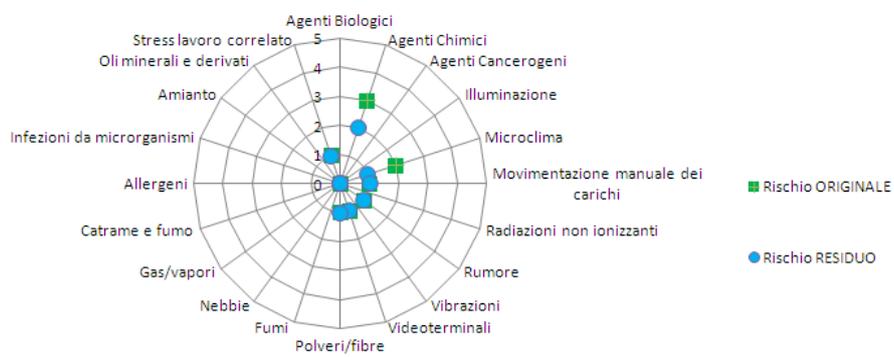
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo
ATT188	(*) Macchina avvolgitrice
5	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
MAN006	Assistente tecnico di cantiere
MAN030	Operaio comune polivalente
6	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS034	Schiacciamento
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS013	Cadute dall'alto
RIS007	Microclima
7	<b>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

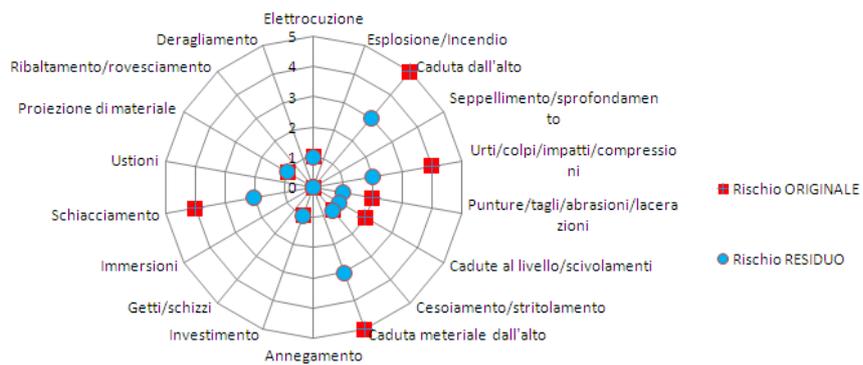
**Rischi per la Salute**

**Salute**



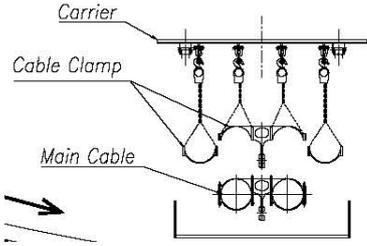
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.21 POV REA 021 Aggancio, posizionamento e montaggio dei collari

Cod. Scheda	POV REA 021	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Realizzazione	
Lavorazione	Aggancio posizionamento e montaggio dei collari	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Quando il collare dei cavi raggiunge la propria posizione, si rimuove il carrello, in quanto la metà superiore e le due metà inferiori sono sospese alla teleferica, e si fissano la metà superiore e le due metà inferiori al cavo principale mediante i tiranti filettati. Dopo aver constatato l'uniformità dei quattro interstizi fra le due metà inferiori e l'unica parte superiore, i tiranti filettati vengono dapprima tesi in modo graduale, per ridurre uniformemente tali interstizi, e successivamente, quando si è raggiunta la sufficiente rigidezza del cavo principale, vengono tesi fino al valore di progetto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Tutto il personale presente sulla passerella provvisoria deve indossare le imbracature di sicurezza.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Le estremità libere delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.
- Verificare l'integrità di funi e fasce di nylon.
- Verificare che le fasce o le funi siano in grado di sopportare il carico da movimentare.
- Gli attacchi delle funi devono essere eseguite in modo da evitare sollecitazione pericolose, nonché impigliamenti od accavallamenti.
- Verificare che funi e/o fasce non siano in trazione contro superfici spigolose o taglienti che potrebbero determinarne il taglio e la logorazione.
- Controllare l'integrità e conformità dei dispositivi di sicurezza del sistema di trazione.
- Verificare l'efficienza delle protezioni e della pulsantiera del sistema di trazione.
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa del sistema di trazione.
- Accertarsi della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
- Le minuterie dovranno essere trasportate mediante appositi contenitori i quali dovranno essere dotati di chiusura.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Tutte le attrezzature elettriche e meccaniche dovranno essere dotate di connettore di collegamento tra l'utensile e il polso dell'operatore.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Collari,
- Bulloni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT181	(*) Teleferica
ATT186	(*) Sistema di trazione
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT103	Attrezzatura per il montaggio metallico
ATT160	Attrezzature/utensili elettrici portatili

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN041	(*) Operatore teleferica

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

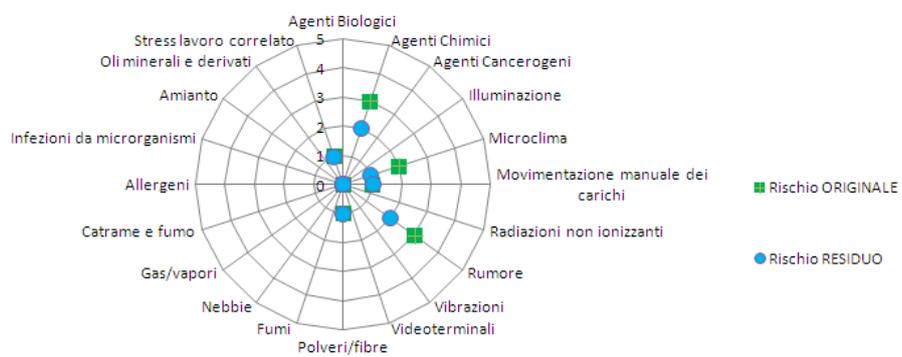
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

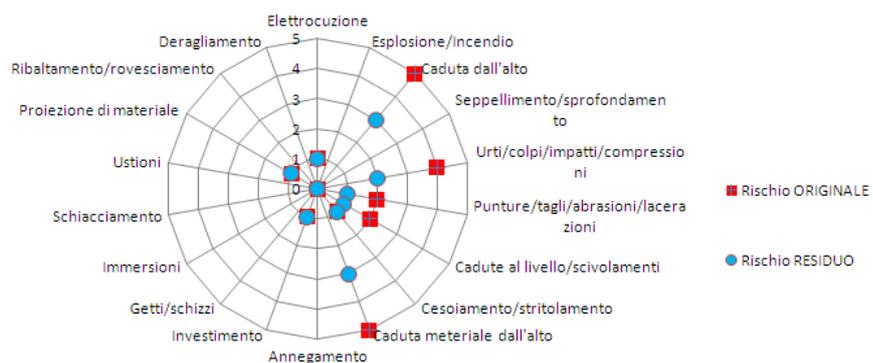
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.22 POV REA 022 Getto di calcestruzzo con pompa stazionaria

<b>Cod. Scheda</b>	POV REA 022	
<b>Fase</b>	Ponte	
<b>Microfase</b>	Realizzazione	
<b>Lavorazione</b>	Getto di calcestruzzo con pompa stazionaria	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Il calcestruzzo anziché gettato direttamente in opera subisce una sorta di secondo trasporto attraverso un sistema di tubazioni, chiamato comunemente pompaggio, che consente di raggiungere altezze notevoli o posizioni difficili e nello stesso tempo convogliare l'impasto direttamente nella casseforme evitando in questo modo una doppia manipolazione e la possibilità di segregazione per caduta.

Questo sistema, particolarmente indicato quando la fonte di alimentazione è costituita da calcestruzzo preconfezionato trasportato in autobetoniera, prevede l'adozione di appositi gruppi pompanti, che nel caso di pompe stazionarie, vengono direttamente installati in cantiere.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Verificare che la stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e l'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua) in maniera tale da evitare possibili ribaltamenti;
- Verificare il buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione del sistema di pompaggio;
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di sbraccio del braccio telescopico della pompa;
- Verificare che lo spazio in prossimità della tramoggia di carico sia tale da consentire delle manovre in sicurezza delle autobetoniere;
- Delimitare e proteggere con tettoia rigida la tramoggia di carico ed indicare il livello sonoro prodotto dall'attrezzatura;
- Controllare il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non presenti buche o sporgenze pericolose;
- Gli automezzi in uscita dall'area di lavoro hanno la precedenza su quelli in entrata;
- Delimitare l'area delle tramogge di carico con apposita cartellonistica di sicurezza. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente ;
- Verificare che lo stazionamento dell'autobotte avvenga in prossimità della tramoggia. Nello specifico, l'avvicendamento delle singole autobetoniere deve avvenire secondo specifiche procedure, nel caso incaricare una persona per regolare la viabilità di cantiere facilitando al contempo la manovra dei mezzi all'area di lavoro;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Verificare costantemente l' idoneità dell' attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze;
- Verificare che gli addetti al carico della tramoggia e gli addetti deputati al getto indossino i DPI necessari;
- Dovrà essere garantito il contatto radio con il manovratore posto in prossimità del getto;
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate;
- L' operatore che staziona in prossimità di tubazioni flessibili deve verificare, prima di iniziare la lavorazione, che quest' ultime siano efficacemente vincolate con appositi cordini di sicurezza in maniera tale da evitare eventuali colpi di frusta in seguito allo sfilamento accidentale di tali tubazioni;
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile;
- Ridurre il carico di lavoro e prevenire il rischio dovuto a schizzi di cls programmando i lavori con rotazione degli addetti impegnati nell' attività di getto;
- Predisporre andatoie aventi larghezza minima di 60 cm sui ferri di armatura;
- Tenersi a distanza di sicurezza dalle autobetoniere in movimento;
- Custodire in cantiere la scheda degli additivi utilizzati per il cls;
- Procedere alla manutenzione e pulizia delle pompe (ogni fine getto) per evitare incrostazioni lungo le condutture. Tale pulizia deve avvenire in maniera tale da evitare l' insudiciamento e eventuali rischi conseguenti;
- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti una volta terminato il getto;

### 3 **Materiali**

- Calcestruzzo
- Additivi

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ108	Autobetoniera
MEZ179	Pompa stazionaria

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN023	Operatore macchine getto cls
MAN034	Operatore autopompa

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

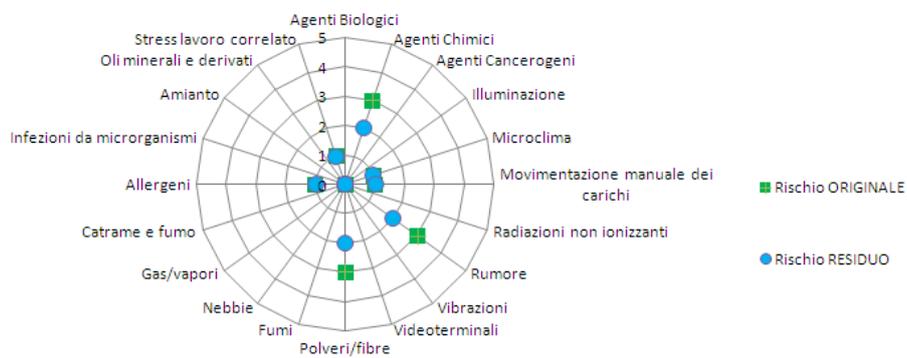
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS022	Polveri, fibre
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS026	Getti, schizzi
RIS004	Elettrocuzione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS002	Agenti chimici
RIS029	Allergeni
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
DPI012	Occhiali e visiere
DPI005	Guanti

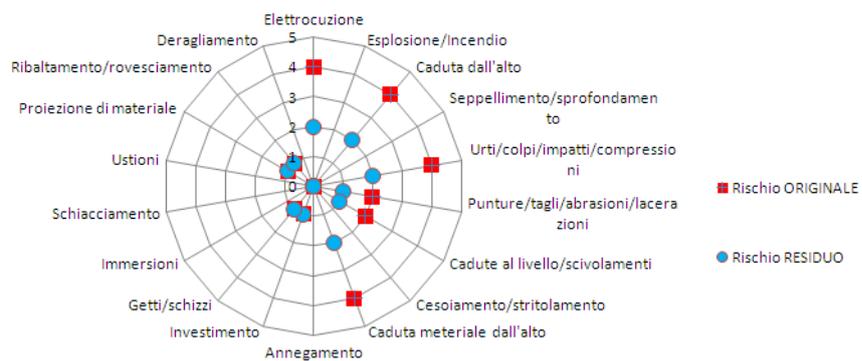
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.23 POV MOV 001 Posa impalcato a mezzo carrovaro

Cod. Scheda	POV MOV 001	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Movimentazione	
Lavorazione	Posa impalcato a mezzo carrovaro	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

L'impalcato è il complesso strutturale che sostiene la via carrabile o strutturale. Per il varo degli impalcati a cassoni, si possono utilizzare diversi metodi, i più usuali sono:

- ✓ con carrovaro,
- ✓ con autogrù.

Il cassone viene prefabbricato generalmente a piè d'opera, soprattutto nel caso di grossi ingombri; dall'impianto di fabbricazione viene poi trasportato nella zona di varo per mezzo di cartelloni gommati semoventi.

Non appena giunto nei pressi della zona di carico, l'elemento prefabbricato viene sganciato dai carrelli trasportatori e poggiato a terra su idonea area; tramite degli argani di collegamento, di cui il carrovaro è dotato, il cassone viene sollevato e comincia così l'operazione di traslazione fino al punto di varo.

Le operazioni, da questo punto in poi, sono tutte meccaniche e l'attività dei lavoratori addetti si concentra sul controllo del corretto funzionamento dell'attrezzatura e sulla fase finale di centraggio sugli appoggi (baggioli).

La fase finale di varo è la più critica per la complessità dell'operazione di centraggio del cassone prefabbricato sugli appoggi. Per questa attività saranno presenti dei lavoratori che opereranno a ridosso del pulvino da posizione protetta.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- I parapetti dell'impalcato devono essere montati prima del varo stesso e devono essere realizzati con tavola fermapiede, corrente intermedio e corrente superiore.
- Prima del varo del cassone devono essere predisposti idonei ponti di lavoro.
- L'accesso ai ponti di lavoro deve avvenire tramite scale a torre opportunamente ancorate alle pile.
- Il carrovaro deve essere dotato di passerella interna di sicurezza per le operazioni di manutenzione.
- Le operazioni di varo devono essere coordinate da un preposto.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.
- Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.
- Allontanare dall'area tutto il personale non direttamente interessato dalle lavorazioni in corso.
- In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.
- Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.
- Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.
- Non superare la portata ammissibile della gru.
- Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
- Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Cassoni

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
ATT174	Carrovaro
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

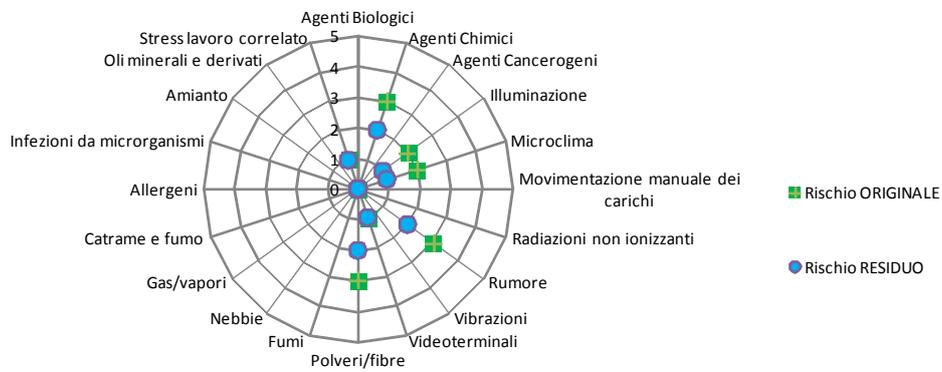
### 5 **Riferimenti MANSIONI**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN006	Assistente tecnico di cantiere
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS 037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS 010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza

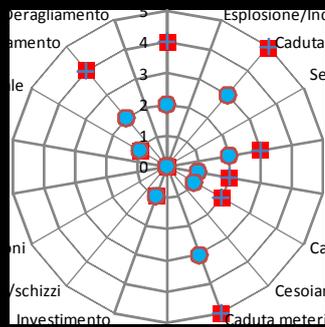
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.24 POV MOV 002 Posa impalcato con autogrù

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 002</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Posa impalcato con autogrù	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per la posa in opera dell'impalcato di un ponte (o parte di esso) molto spesso vengono utilizzate una o più autogrù di adeguata portata che, idoneamente coordinate da personale addetto, provvedono al sollevamento e alla posa (varo) della struttura. L'impalcato poggerà sugli appoggi precedentemente inghisati sulle su spalle o sui pulvini delle pile del viadotto.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Le vie di accesso, di transito del cantiere come l'area di piazzamento dell'autogrù devono essere necessariamente sottoposte ad una ricognizione preliminare per evidenziare eventuali pericoli nelle operazioni di movimentazione e prima dell'intervento devono essere consolidate per sopportare le portate massime previste e livellate prima dell'inizio dei lavori.
- Quando l'impalcato è ancora a terra, si dovranno predisporre apposite passerelle per il completamento del montaggio dei cavi di trattenuta, montati sulle travi.
- Sollevare i carichi solo dopo aver verificato e ricevuto il segnale concordato dal personale incaricato all'imbrago del materiale; la portata dell'elemento da sollevare dovrà essere diminuita in funzione dell'angolo di aggancio dell'elemento; tassativamente vietato movimentare, depositare materiali e manufatti su terreno in pendenza.
- Predisporre (in prossimità dell'area di avaro) un anemometro, per la misurazione della velocità del vento. Se la velocità, durante le attività di montaggio, supera i 60 Km/h bisogna sospendere le lavorazioni.
- Utilizzando una sola autogrù, durante il sollevamento la trave dovrà essere guidata da terra mediante l'utilizzo di funi, avendo cura che gli operatori siano a distanza di sicurezza.
- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificata costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalati al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli impalcati in precedenza posati.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.

- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le autogrù siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente alle indicazioni riportate nella normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta ancorata a punto sicuro di lunghezza conforme alla normativa vigente.
- I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza dovranno essere proporzionati per resistere alla forza cui potranno essere assoggettati e provviste di bretelle, cosciali e cordino di posizione con fune di trattenuta vincolata a dispositivi di ancoraggio così come previsto per i lavori in quota dalla normativa vigente.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Se durante l'attività di centraggio delle travi non può essere utilizzato un cestello portapersona, si dovrà provvedere a realizzare (durante il getto del pulvino o della spalla) un ancoraggio sicuro per l'operatore.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei DPI e delle attrezzature richieste dalla scheda di sicurezza.

### 3 **Materiali**

- Elementi di impalcati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN008	Addetto posa manufatti
MAN004	Operatore cestello
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

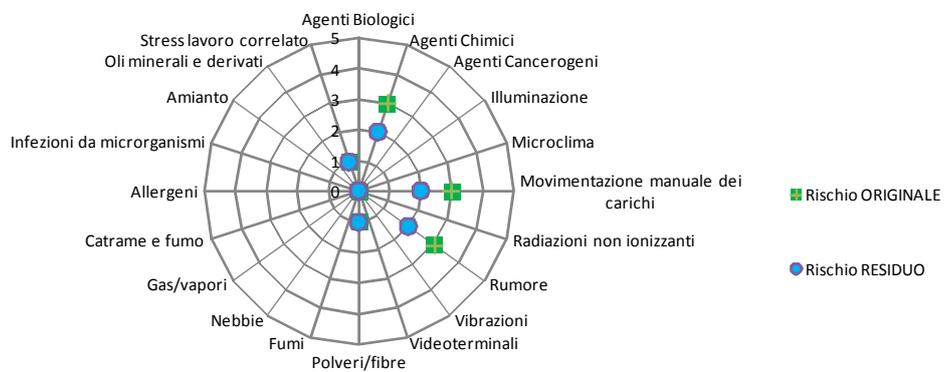
RIS010	Rumore
RIS004	Elettrocuzione
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

RIS013	Caduta dall'alto
7	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI011	Indumenti protettivi
DPI005	Guanti

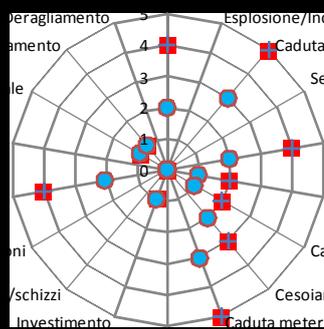
**Rischi per la Salute**

**Salute**



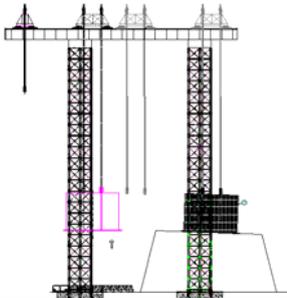
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.25 POV MOV 003 Aggancio e movimentazione rocchi metallici con carroponete

Cod. Scheda	POV MOV 003	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Movimentazione	
Lavorazione	Aggancio e movimentazione rocchi metallici con carroponete	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

La lavorazione consiste nella posa in opera di elementi monoblocco in acciaio prefabbricati di grandi dimensioni, provenienti già assemblati dall'impianto di prefabbricazione. La movimentazione a terra di questi grandi elementi avviene mediante carrelloni gommati che posizionano nei pressi del carroponete gli elementi monoblocco.

Le fasi sinteticamente sono così rappresentate:

- ✓ Collegamento concio ai dispositivi di sollevamento predisposti sul carroponete
- ✓ Sollevamento parziale del concio e rotazione,
- ✓ Scollegamento dispositivi di sollevamento del carroponete:
- ✓ Sollevamento del concio con i dispositivi di sollevamento del carroponete principale,
- ✓ Traslazione del carroponete principale al fine di posizionare il concio sopra la struttura di sollevamento,
- ✓ Posizionamento del concio sopra la struttura di sollevamento e successivo scollegamento dei dispositivi di sollevamento del carroponete principale.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Nominare un responsabile di varo dei concii.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere i carrelloni
- Effettuare le lavorazioni di aggancio delle funi del carroponete mediante idonei cestelli porta persona abilitati all'uso esterno.
- Garantire una buona illuminazione dei percorsi.
- Individuare le zone di attraversamento delle linee di trasporto che consentano il passaggio delle persone senza pericoli di investimento;
- Verificare che tutti gli operatori siano stati opportunamente formati al corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione;
- Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento e di avanzamento (strad jacks).
- Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.
- Verificare la rispondenza delle modalità di aggancio degli elementi alle prescrizioni di progetto.
- Provvedere a dotare l'impianto di sollevamento di un sistema di sicurezza che interrompe automaticamente il sollevamento se si verifica un sovraccarico sulle funi.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Garantire il contatto radio tra il responsabile di varo e gli addetti a terra
- Garantire la manutenzione periodica dell'attrezzature di sollevamento e registrarla su apposito libretto a disposizione degli organi di controllo, con cadenza prescritta dalla casa costruttrice.
- Non manomettere tutte le protezioni previste sull'attrezzatura di sollevamento
- Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- I mezzi di sollevamento delle persone dovranno essere posizionati su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Conci metallici prefabbricati

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ211	Carroponte
MEZ102	Autogrù
MEZ101	Autocestello
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore autogrù
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente
MAN018	Topografo

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

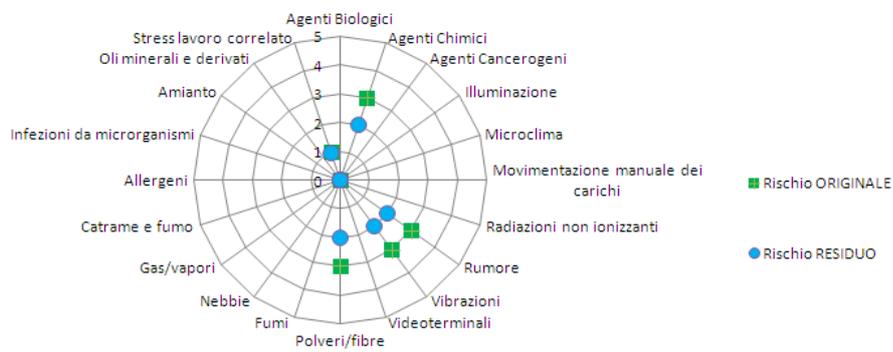
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamiento, stritolamento
	RIS021	Investimento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi

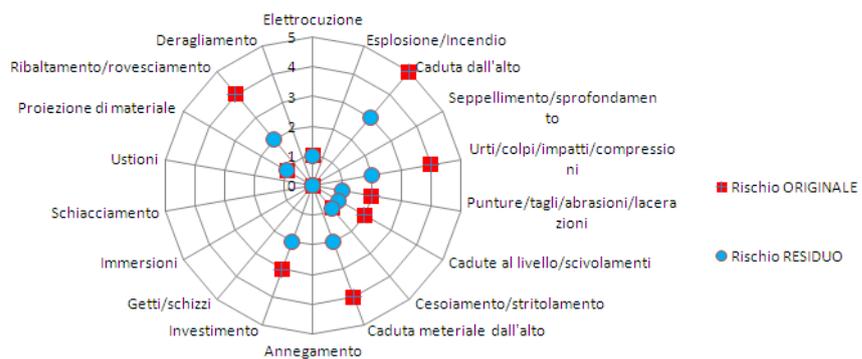
**Rischi per la Salute**

**Salute**



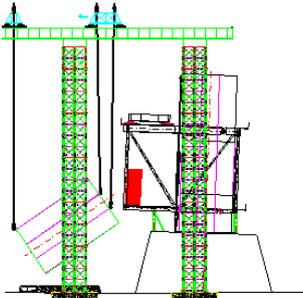
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.26 **POV MOV 004 Sollevamento e rotazione concio**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 004</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Sollevamento e rotazione concio	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Mediante il carroponete si procederà al sollevamento e successiva rotazione del concio, effettuata la rotazione il concio si posizionerà sulla struttura di sollevamento. Sia il sollevamento che la rotazione dovranno essere controllati da sistemi informatici.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Nominare un responsabile di varo
- Garantire una buona illuminazione dei percorsi.
- Individuare le zone di attraversamento delle linee di trasporto che consentano il passaggio delle persone senza pericoli di investimento;
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Prima dell'inizio delle movimentazioni verificare la correttezza dei collegamenti tra i perni di sollevamento e punti di aggancio previsti dal progettista e redigere apposito verbale.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del carroponete.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, e l'imbracaggio
- Verificare che tutti gli operatori siano stati opportunamente formati al corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione;
- Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento e di avanzamento (strad jacks).
- Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.
- Verificare la rispondenza delle modalità di aggancio degli elementi alle prescrizioni di progetto.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Provvedere a dotare l'impianto di sollevamento di un sistema di sicurezza che interrompe automaticamente il sollevamento se si verifica un sovraccarico sui strand jacks e quindi sulle funi.
- Garantire la manutenzione periodica dell'attrezzature di sollevamento e registrarla su apposito libretto a disposizione degli organi di controllo, con cadenza prescritta dalla casa costruttrice.
- Non manomettere tutte le protezioni previste sull'attrezzatura di sollevamento
- Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h

### 3 **Materiali**

- Strutture in ferro

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ211	Carroponte
MEZ104	Attrezzatura manuale di uso comune
MEZ101	Autocestello
ATT183	Ponte di sollevamento

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore apparecchio di sollevamento
MAN004	Operatore cestello
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

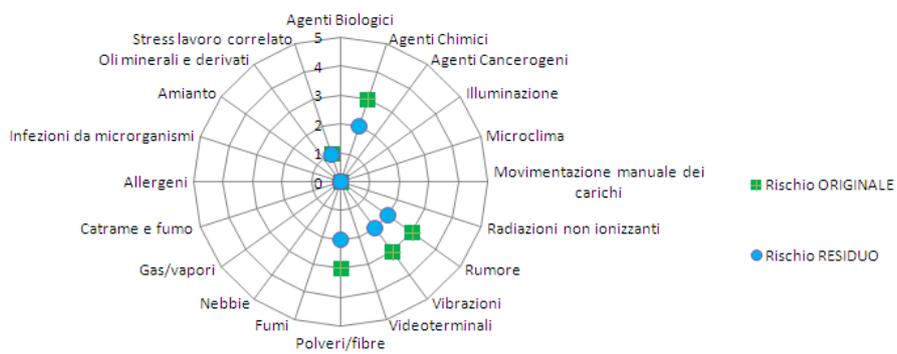
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS021	Investimento
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

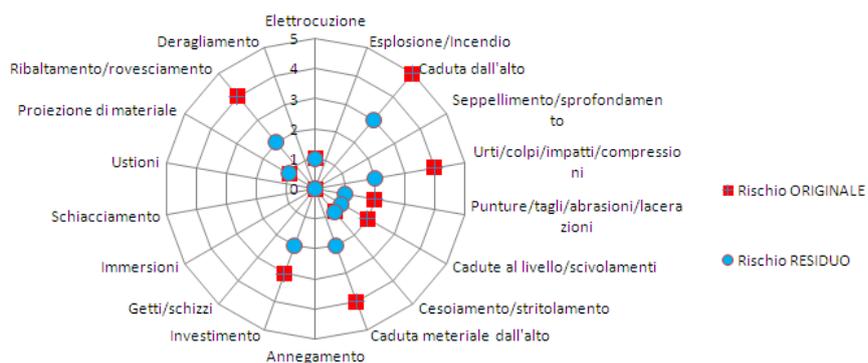
**Rischi per la Salute**

**Salute**



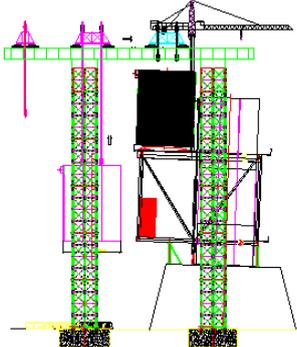
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.27 **POV MOV 005 Traslazione del carro ponte principale**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 005</b>	
<b>Fase</b>	Ponti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Traslazione del carro ponte principale e posizionamento del concio sopra la struttura di sollevamento	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Una volta che il concio è arrivato a quota di trasferimento sull'attrezzatura di sollevamento, mediante l'ausilio del carro ponte principale, si traslerà lo stesso sulle guide della struttura, tale traslazione viene comandata da un sistema computerizzato che garantisce il perfetto posizionamento

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Nominare un responsabile di varo
- Prima dell'inizio delle movimentazioni verificare la correttezza dei collegamenti tra i perni di sollevamento e punti di aggancio previsti dal progettista e redigere apposito verbale.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del carro ponte e dell'attrezzatura di sollevamento
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, e l'imbracaggio
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Verificare che tutti gli operatori siano stati opportunamente formati al corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- Verificare che tutti i lavoratori che siano esposti al rischio di caduta dall'alto siano preventivamente addestrati al corretto uso dei DPI di terza categoria.
- Qualsiasi lavoratore posizionato sull'attrezzatura di sollevamento, nelle fasi di trasferimento del concio, e nel momento in cui vengono abbassate le protezioni laterali, deve utilizzare idonee cinture di sicurezza ancorate a parti stabili della struttura. Le stesse possono essere tolte solo dopo aver ripristinato tutte le protezioni collettive.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento e di avanzamento (strad jacks).
- Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.
- Verificare la rispondenza delle modalità di aggancio degli elementi alle prescrizioni di progetto.
- Provvedere a dotare l'impianto di sollevamento di un sistema di sicurezza che interrompe automaticamente il sollevamento se si verifica un sovraccarico sui strand jacks e quindi sulle funi.
- Verificare il corretto posizionamento dell'attrezzatura di sollevamento e l'integrità delle guide e degli agganci provvisori
- Garantire la manutenzione periodica dell'attrezzature di sollevamento e registrarla su apposito libretto a disposizione degli organi di controllo, con cadenza prescritta dalla casa costruttrice.
- Prima dell'arrivo del concio sull'attrezzatura di sollevamento rimuovere le protezioni Wind shield per permettere la traslazione del concio in maniera agevole.
- Non manomettere tutte le protezioni previste sull'attrezzatura di sollevamento
- Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h

### 3 *Materiali*

- Strutture in ferro

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

ATT185	(*)Sistemi di sollevamento
MEZ211	Carroponte
MEZ104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT183	Ponte di sollevamento

### 5 *Riferimenti MANSIONI*

MAN014	Capo squadra
MAN042	Operatore apparecchio di sollevamento
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 *Riferimenti RISCHI SPECIFICI*

RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Cadute a livello, scivolamento
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS021	Investimento
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto

### 7 *Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE*

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza

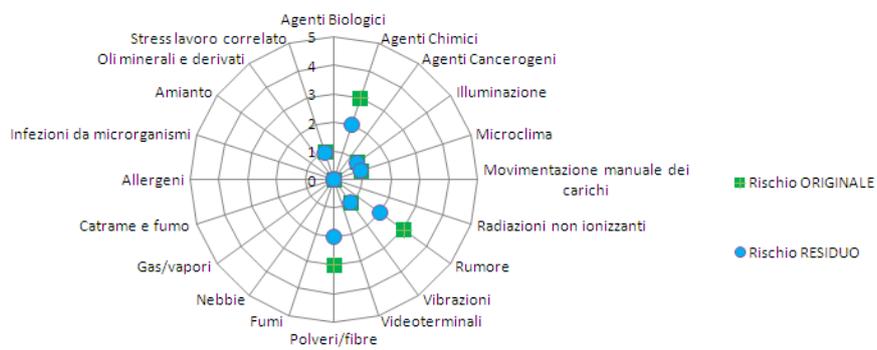
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

*(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice*

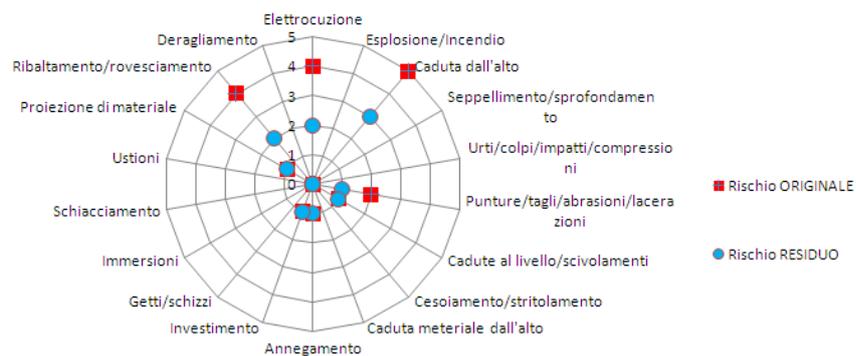
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.28 **POV MOV 006** *Movimentazione elementi prefabbricati a terra*

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 006</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione elementi prefabbricati di grandi dimensioni a terra	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per la **realizzazione di infrastrutture di grandi dimensioni**, gli elementi prefabbricati costituiscono parte integrante dell'opera.  
Il carico, il trasporto e lo scarico di elementi prefabbricati di grandi dimensioni devono essere effettuati con mezzi e modalità appropriate

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo ed alle caratteristiche del percorso.
- I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere fissati previo controllo della loro agibilità e portanza da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.
- Nel caso di terreni in pendenza andrà verificata l'idoneità dei mezzi di sollevamento e trasporto a sopportare il maggior momento ribaltante determinato dallo spostamento di carichi sospesi: andrà inoltre criticata l'idoneità del sottofondo a sopportare lo sforzo frenante soprattutto in conseguenza di eventi atmosferici sfavorevoli.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta.
- nel caso di più ditte operanti nel cantiere predisporre una cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate
- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta addetta alla movimentazione e trasporto, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
  - E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
  - Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
  - Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
  - Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
  - Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
  - Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
  - Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
  - Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
  - Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
  - Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
  - Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
  - Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
  - Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
  - I mezzi meccanici saranno posizionati nella postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamenti.
  - Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
  - Nell'area direttamente interessata alla movimentazione deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee precauzioni quali cavalletti, barriere flessibili, mobili o simili
  - Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione;
  - Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento e di avanzamento
  - Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.
  - Per tutti gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso dei DPI

### 3 *Materiali*

- Elementi prefabbricati di grandi dimensione (conci impalcati, conci torre)

### 4 *Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE*

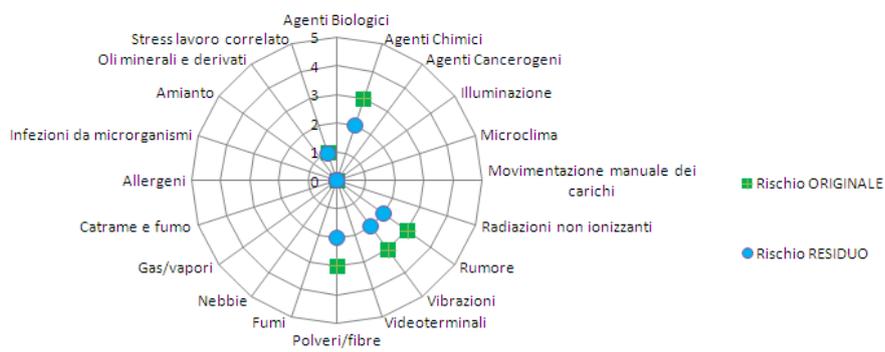
MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
MEZ148	Carrellone

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS021	Investimento
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

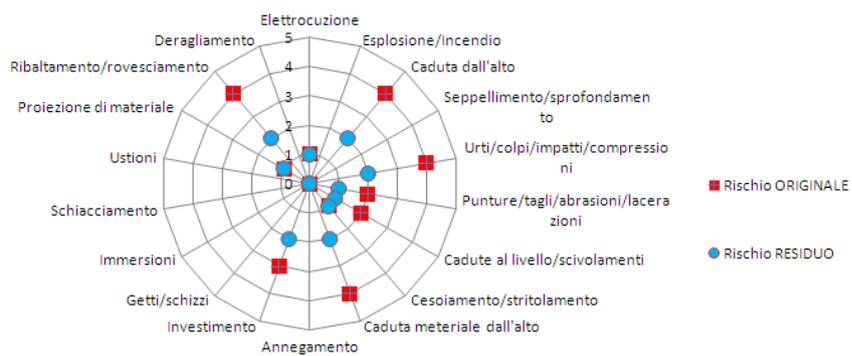
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.29 POV MOV 007 *Movimentazione elementi prefabbricati in mare*

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 007</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione elementi prefabbricati di grandi dimensioni in mare	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Per la **realizzazione di** infrastrutture in mare è indispensabile il trasporto di elementi di grandi dimensione.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Il trasporto in mare di carichi eccezionali deve essere preventivamente autorizzato.
- Le autorizzazioni per il transito nelle zone del complesso portuale, sono rilasciate dall'Autorità Portuale/Ufficio Vigilanza e Controllo.
- Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica dovranno essere indicate le condizioni meteorologiche in corrispondenza delle quali in relazione alle attività svolte dovrà essere arrestato il lavoro
- La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il trasporto deve essere determinata tenendo conto della superficie e del peso degli elementi.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta.
- Per tutti gli addetti è prescritto l'uso dei DPI
- Tutti i lavoratori dovranno essere formati e informati sull'uso dei DPI e sulle procedure di emergenza
- I percorsi devono essere fissati previo controllo delle autorità di competenza, l'area opportunamente segnalata con boe luminose di segnalazione di colore bianco e rosso.
- L'area interdotta al traffico marittimo dovrà essere costantemente sorvegliata per tutta la durata delle operazioni in mare da personale qualificato.
- Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione.
- Verificare prima di ogni movimentazione l'integrità delle funi di sollevamento
- Verificare prima della movimentazione il corretto serraggio dei perni di ancoraggio.
- Tutte le imbarcazioni e le postazioni di lavoro dovranno essere corredate di apparati ricetrasmittenti, i quali dovranno essere messi a disposizione dei marinai dei capisquadra e dei preposti. Gli apparati ricetrasmittenti dovranno essere sottoposti a collaudo e ad ispezione annuale da parte di personale qualificato
- Tutte le imbarcazioni dovranno essere dotate di:
  - ✓ *Cinture di salvataggio, tali cinture dovranno essere provviste di strisce retroriflettenti, potranno essere del*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	Codice documento GE0042	Rev. F0	Data 20/06/2011

*tipo «a giubbotto» o «a stola» i modelli gonfiabili non potranno avere i sistemi di gonfiamento manuali o a fiato.*

- Salvagenti anulari o salvagenti a ferro di cavallo che dovranno essere dotati di:
  - ✓ *sagola d'appiglio fissata in quattro punti (quello anulare deve avere un dispositivo d'aggancio manuale);*
  - ✓ *strisce retroriflettenti ;*
  - ✓ *luce ad accensione automatica, la luce deve essere continua a giro d'orizzonte oppure a lampi intermittenti e dovrà essere in grado di durare per almeno due ore dall'accensione.*
  - ✓ *Apparecchi galleggianti, secondo il regolamento (Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 412), si tratta di mezzi collettivi di salvataggio, destinati a sostenere un numero determinato di persone che si trovano in acqua, le caratteristiche principali dei dispositivi saranno le seguenti:*
  - ✓ *Dovrà essere contenuto in una valigia o custodia in modo da poter resistere alle condizioni d'usura.*
  - ✓ *Dovrà essere utilizzabile e stabile, qualunque sia la faccia con cui galleggia.*
  - ✓ *Dovrà avere un dispositivo di galleggiabilità costituito da camere d'aria sovrapposte in numero pari, gonfiabili per insufflazione di gas o aria in pressione (non sono ammessi sistemi di gonfiamento manuali e/o orali).*
  - ✓ *Dovrà essere gonfiato con due bombole di gas compresso, da attivare simultaneamente con un'unica manovra di strappo con l'apparecchio galleggiante nella propria custodia.*
  - ✓ *Gli apparecchi galleggianti gonfiabili dovranno essere sottoposti a controllo ogni quattro anni. Il controllo è effettuato da parte del fabbricante o da ditta dallo stesso autorizzata, che al termine conferma la certificazione con apposita targhetta adesiva fustellata, da incollare sull'apparecchio e sulla sua custodia.*
  - ✓ *Segnali di soccorso di tipo pirico che secondo il Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 387 riporta il «Regolamento recante norme per l'individuazione delle caratteristiche tecniche, i requisiti e la durata di validità dei segnali da soccorso, da utilizzare esclusivamente sulle unità da diporto» relativamente ai seguenti segnali:*
  - ✓ *Razzi a paracadute.*
  - ✓ *Fuochi a mano (luce rossa).*
  - ✓ *Segnali fumogeni galleggianti.*
- Sono esentati dall'obbligo di munirsi di tale autorizzazione:
  - ✓ *i mezzi di sollevamento e di trasporto aventi pesi e/o dimensioni eccezionali, in dotazione o in uso alle Imprese portuali per l'espletamento delle loro attività;*
  - ✓ *i veicoli o convogli eccezionali limitatamente a spostamenti lungo le banchine o zone operative chiuse al pubblico transito in relazione alle operazioni di imbarco/sbarco/trasbordo merce, purché non interferenti con la viabilità pubblica.*

### 3 **Materiali**

- Elementi prefabbricati di grandi dimensione (conci impalcati, conci torre)

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT168	Scale a mano
MEZ149	Chiatta con rimorchiatore

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

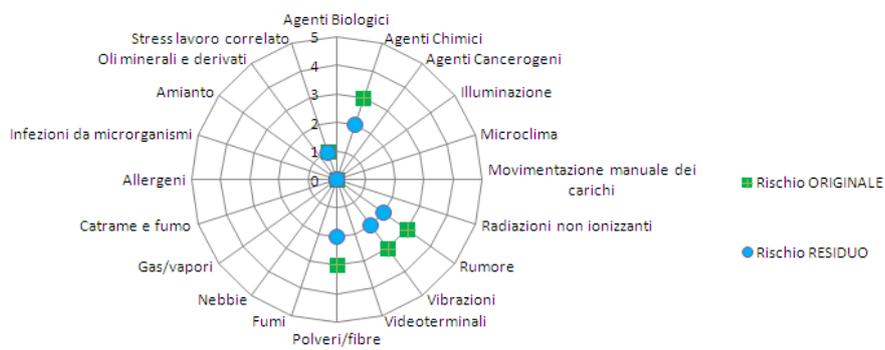
MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN012	Operatore imbarcazione
MAN040	Responsabile varo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS020	Annegamento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti
	DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

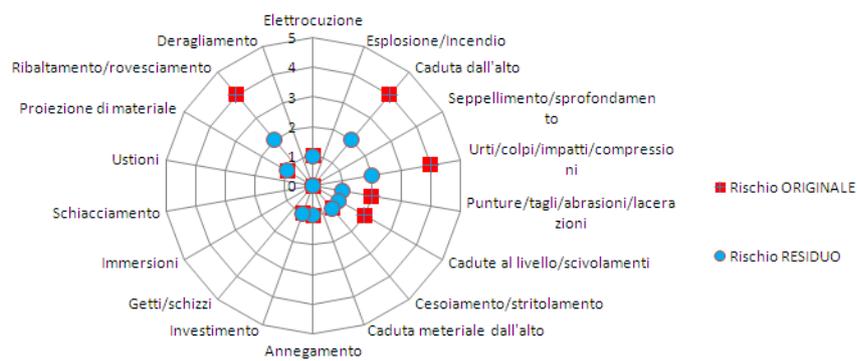
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.30 **POV MOV 008 Movimentazione e posa in opera delle selle**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 008</b>	
<b>Fase</b>	Ponti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione e posa in opera delle selle	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Le selle hanno la funzione di fornire supporto verticale ai cavi principali in corrispondenza della sommità delle torri. Il raggio di curvatura piuttosto elevato delle selle, determinato essenzialmente dalla geometria delle torri, assicura che la pressione laterale trasferita dai fili si mantenga sufficientemente bassa da poter trascurare l'effetto negativo del fenomeno sulla resistenza a trazione dei fili stessi.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Le gru devono essere fornite di telecamere al gancio.
- E' vietato l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracatura, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Selle.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogru
MEZ142	Gru a torre
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT165	Avvitatore elettrico

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore Autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

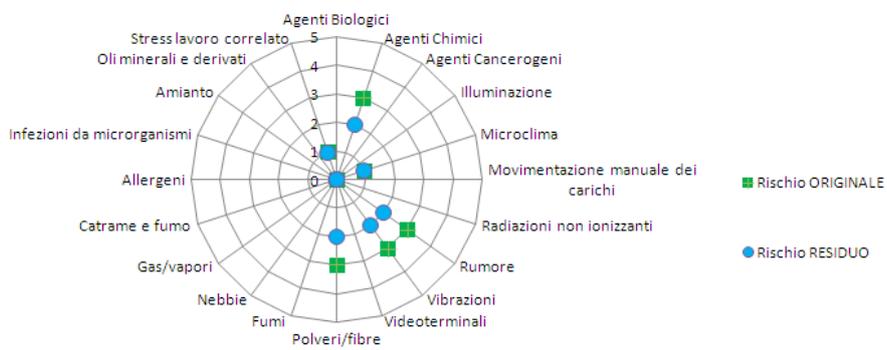
DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

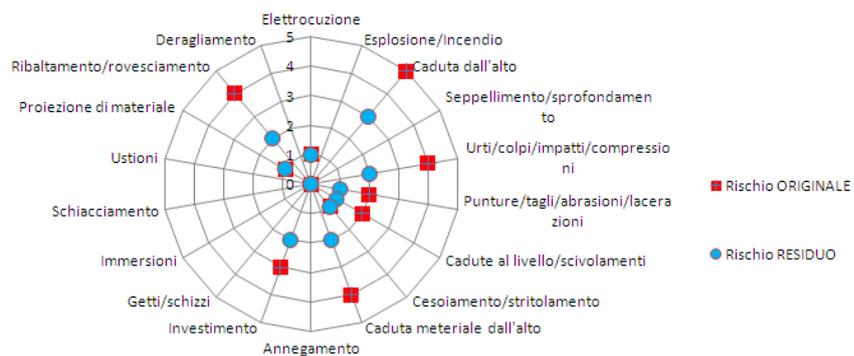
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.31 **POV MOV 009 Movimentazione e posa in opera delle bobine PPWS**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 009</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione e posa in opera bobine PPWS	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Le bobine di funi prefabbricate a fili paralleli (PPWS) sono trasportate su una chiatta dalla zona di stoccaggio, fino alla banchina temporanea attrezzata per lo scarico delle merci. Tale banchina si trova a 4 ore di navigazione dalla zona di stoccaggio stessa ed è situata di fronte alla torre sul lato Sicilia.

Le bobine vengono scaricate dalla chiatta e trasportate, mediante un rimorchio multi asse, fino alla zona sul retro dell'ancoraggio. Qui le bobine verranno fornite alla sbobinatrice per il montaggio del fascio prefabbricato di cavi paralleli (PPWS).

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Il molo di stoccaggio dovrà essere delimitato da boe luminose di segnalazione di colore bianco e rosso, poste l'una dall'altra ad una distanza massima di 10 metri.
- Tutte le imbarcazioni e le postazioni di lavoro dovranno essere corredate di apparati ricetrasmittenti, i quali dovranno essere messi a disposizione dei marinai dei capisquadra e dei preposti.
- Durante le operazioni di scarico dovrà essere presente almeno una barca di salvataggio, con dotazioni regolamentari per 3 persone, anello di salvataggio e fune di recupero da 10 m.
- Tutti i lavoratori coinvolti nelle lavorazioni in mare dovranno indossare il giubbotto salvagente autogonfiabile.
- Tutte le imbarcazioni dovranno essere dotate di:
  - ✓ Cinture di salvataggio, tali cinture dovranno essere provviste di strisce retroriflettenti, potranno essere del tipo «a giubbotto» o «a stola» i modelli gonfiabili non potranno avere i sistemi di gonfiamento manuali o a fiato.
  - Salvagenti anulari o salvagenti a ferro di cavallo che dovranno essere dotati di:
    - ✓ sagola d'appiglio fissata in quattro punti (quello anulare deve avere un dispositivo d'aggancio manuale);
    - ✓ strisce retroriflettenti;
    - ✓ luce ad accensione automatica, la luce deve essere continua a giro d'orizzonte oppure a lampi intermittenti e dovrà essere in grado di durare per almeno due ore dall'accensione.
  - ✓ Apparecchi galleggianti, secondo il regolamento (Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 412), si tratta di mezzi collettivi di salvataggio, destinati a sostenere un numero determinato di persone che si trovano in acqua, le caratteristiche principali dei dispositivi

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

saranno le seguenti:

- ✓ Dovrà essere contenuto in una valigia o custodia in modo da poter resistere alle condizioni d'usura.
- ✓ Dovrà essere utilizzabile e stabile, qualunque sia la faccia con cui galleggia.
- ✓ Dovrà avere un dispositivo di galleggiabilità costituito da camere d'aria sovrapposte in numero pari, gonfiabili per insufflazione di gas o aria in pressione (non sono ammessi sistemi di gonfiamento manuali e/o orali).
- ✓ Dovrà essere gonfiato con due bombole di gas compresso, da attivare simultaneamente con un'unica manovra di strappo con l'apparecchio galleggiante nella propria custodia. Gli apparecchi galleggianti gonfiabili dovranno essere sottoposti a controllo ogni quattro anni. Il controllo è effettuato da parte del fabbricante o da ditta dallo stesso autorizzata, che al termine conferma la certificazione con apposita targhetta adesiva fustellata, da incollare sull'apparecchio e sulla sua custodia.
- ✓ Segnali di soccorso di tipo pirico che secondo il Decreto Ministeriale 29 settembre 1999, n. 387 riporta il «Regolamento recante norme per l'individuazione delle caratteristiche tecniche, i requisiti e la durata di validità dei segnali da soccorso, da utilizzare esclusivamente sulle unità da diporto» relativamente ai seguenti segnali:
  - ✓ Razzi a paracadute.
  - ✓ Fuochi a mano (luce rossa).
  - ✓ Segnali fumogeni galleggianti.
- Accertarsi preventivamente allo scarico, che il peso concentrato sul retro del veicolo sia ben distribuito per evitare il ribaltamento del mezzo.
- Durante l'operazione di retromarcia accertarsi che sia in funzione l'avvisatore acustico di retromarcia.
- Durante l'operazione di carico e scarico vietare la presenza di personale a terra nelle vicinanze dell'automezzo per la presenza di polveri e fibre nell'aria.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio delle bobine devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio del materiale.
- Il personale addetto agli approvvigionamenti dovrà essere preventivamente informato sulla destinazione del materiale e sui percorsi da seguire.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.</li> <li>▪ Le bobine soggette a rotolamento devono essere bloccate tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>							
	<b>3 <i>Materiali</i></b>							
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bobine di filo.</li> </ul>							
	<b>4 <i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>							
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune							
ATT101	Attrezzatura manuale da sforzo							
ATT103	Attrezzatura per montaggio metallico							
ATT165	Avvitatore elettrico							
ATT168	Scale a mano							
ATT208	Funi di imbragatura metalliche e fasce di nylon							
MEZ102	Autogrù							
MEZ142	Gru a torre							
MEZ149	(*) Chiatta con rimorchiatore							
MEZ148	(*) Carrellone							
5	<b>5 <i>Riferimenti MANSIONI</i></b>							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="260 1330 395 1375">MAN006</td> <td data-bbox="395 1330 1302 1375">Assistente tecnico di cantiere</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1375 395 1420">MAN030</td> <td data-bbox="395 1375 1302 1420">Operaio comune polivalente</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1420 395 1464">MAN020</td> <td data-bbox="395 1420 1302 1464">Operatore autogru</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1464 395 1509">MAN012</td> <td data-bbox="395 1464 1302 1509">Operatore imbarcazione</td> </tr> </table>	MAN006	Assistente tecnico di cantiere	MAN030	Operaio comune polivalente	MAN020	Operatore autogru	MAN012
MAN006	Assistente tecnico di cantiere							
MAN030	Operaio comune polivalente							
MAN020	Operatore autogru							
MAN012	Operatore imbarcazione							
6	<b>6 <i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>							
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni						
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni						
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti						
	RIS019	Caduta materiale dall'alto						
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento						
	RIS034	Schiacciamento						
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento						
	RIS022	Polveri e fibre						
	RIS020	Annegamento						
	RIS007	Microclima						
	7	<b>7 <i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>						

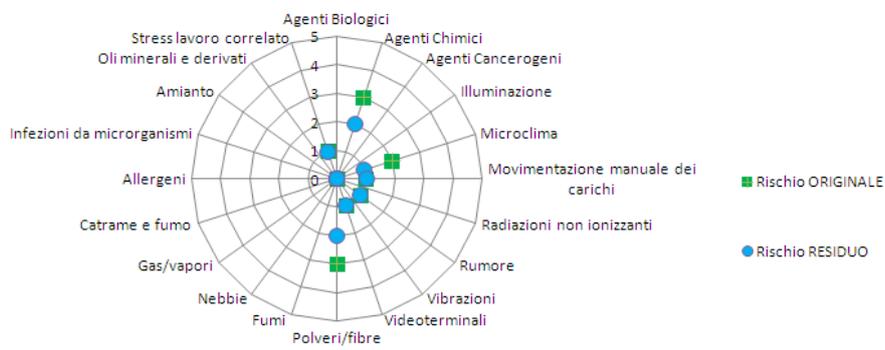
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI013	Dispositivi di protezione per annegamento

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

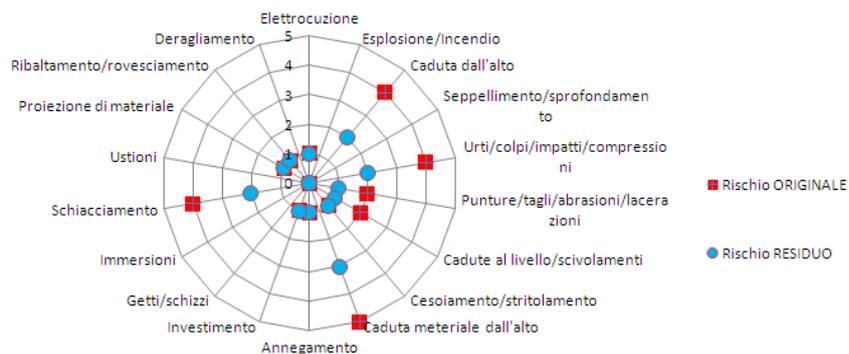
**Rischi per la Salute**

**Salute**



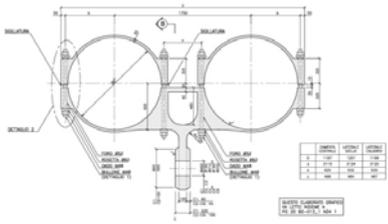
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.32 POV MOV 010 Movimentazione dei collari

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 010</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione dei collari	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I collari verranno movimentati verso l'alto per mezzo della gru posizionata in sommità dei piloni, una volta che i collari verranno portati in quota saranno trasportati verso le loro posizioni per mezzo di un telaio a carrello mobile sulla coppia di cavi principali ed azionato dall'impianto a fune.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Le gru dovranno essere fornite di telecamere al gancio.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracatura, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Collari.

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogru
MEZ142	Gru a torre
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT186	(*) Sistema di trazione

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore gru
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari

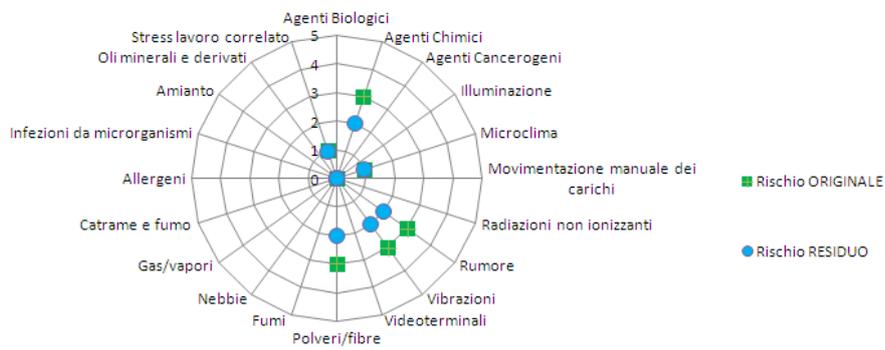
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

*(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.*

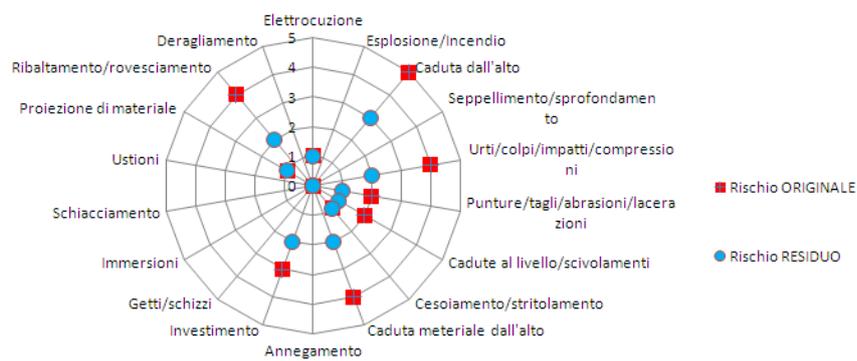
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.33 **POV MOV 011 Movimentazione, posizionamento e montaggio dei pettini**

Cod. Scheda	POV MOV 011	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Movimentazione	
Lavorazione	Movimentazione posizionamento e montaggio dei pettini	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

I pettini consentono la diffusione delle funi richiesta per la distribuzione delle forze trasferite dai cavi principali agli ancoraggi e alle selle.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento, sollevamento-transporto e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-transporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Le gru devono essere fornite di telecamere al gancio.
- E' vietato l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracatura, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Pettini
- Pendoli

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ109	Autocarro
MEZ102	Autogrù
MEZ142	Gru a torre
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore Autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

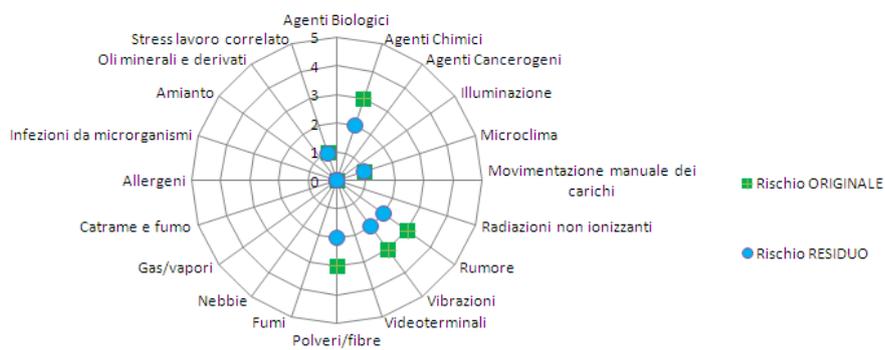
RIS010	Rumore
RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoimento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti
DPI011	Indumenti protettivi

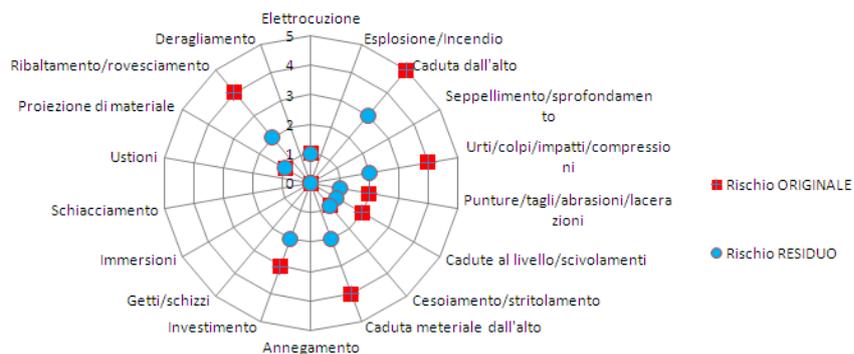
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.34 POV MOV 012 *Movimentazione, posizionamento e montaggio dei pendini*

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 012</b>	
<b>Fase</b>	Ponti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Movimentazione posizionamento e montaggio dei pendini	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

I pendini sorreggono le travi dell'impalcato lungo tutto lo sviluppo del ponte, i pendini disposti nella mezzera della campata centrale sono formati da due funi, invece i pendini disposti in prossimità delle torri sono formati da quattro funi.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalare al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Le gru devono essere fornite di telecamere al gancio.
- E' vietato l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio.
- Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

imbracamento, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.

- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

### 3 **Materiali**

- Pendini

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

MEZ102	Autogrù
MEZ142	Gru a torre
ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
ATT165	Avvitatore elettrico
ATT186	(*) Sistema di trazione

### 5 **Riferimenti MANSIONI**

MAN014	Capo squadra
MAN010	Autista
MAN020	Operatore Autogrù
MAN030	Operaio comune polivalente

### 6 **Riferimenti RISCHI SPECIFICI**

RIS010	Rumore
RIS017	Scivolamenti, cadute a livello
RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
RIS021	Investimento
RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
RIS018	Cesoiamento, stritolamento
RIS019	Caduta materiale dall'alto
RIS013	Caduta dall'alto
RIS007	Microclima

### 7 **Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

DPI001	Calzature di sicurezza
DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
DPI003	Cinture di sicurezza
DPI004	Cuffie e tappi auricolari
DPI005	Guanti

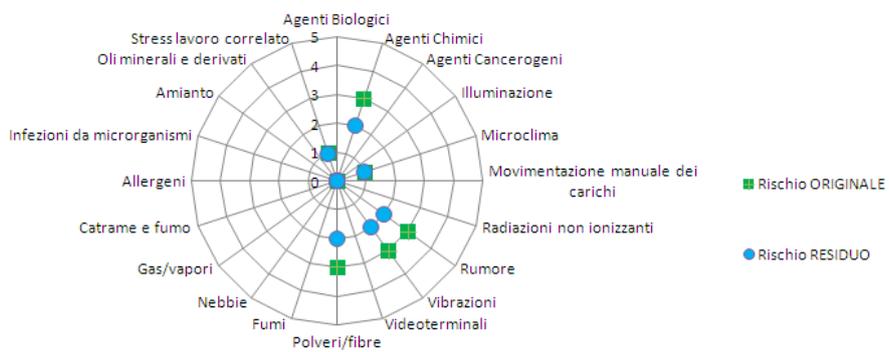
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

DPI011	Indumenti protettivi
--------	----------------------

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice.

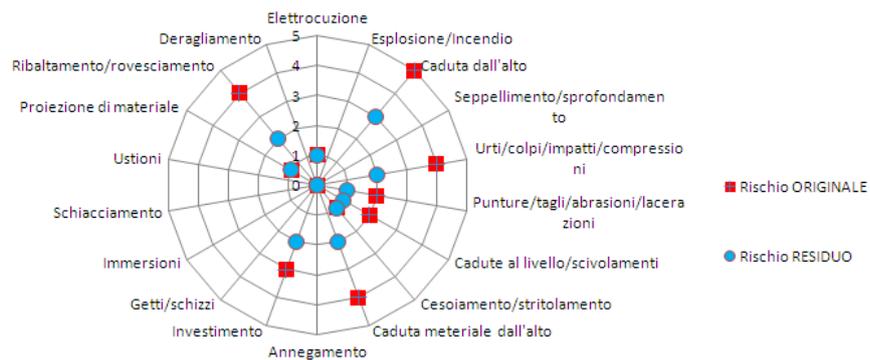
**Rischi per la Salute**

**Salute**



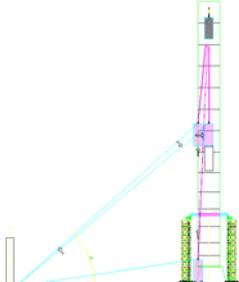
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.35 **POV MOV 013 Tiro con argani per la movimentazione dei traversi**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MOV 013</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Movimentazione	
<b>Lavorazione</b>	Tiro con argani per la movimentazione dei traversi	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Per posizionare i traversi della torre bisognerà utilizzare un sistema di argani atti a sollevare e a bilanciare il carico.

Le fasi di lavoro sono così sintetizzate:

Fase 1: Il traverso inferiore è trasportato, mediante carrelloni, alla base delle plinto di fondazione principale. Il concio viene vincolato nel seguente modo:

- ✓ N. 2 strand jacks verticali, ancorati all'ultimo concio di Gamba installato con l'apparecchiatura di sollevamento, da utilizzare per il sollevamento del traverso,
- ✓ No. 2 argani orizzontali, ancorati alla fondazione di spalla, da utilizzare come sistema di trattenuta orizzontale per evitare gli ingombri generati dalle fondazioni e dai traversi stessi installati nelle posizioni definitive, e' possibile inserire un portale di deviazione per tali argani al fine di deviare il passaggio dei cavi e consentire il transito dei mezzi di cantiere

Fase 2: Il traverso inferiore viene sollevato mediante i due strand jacks verticali fino a superare l'ingombro del plinto di fondazione. In questa fase gli argani orizzontali sono carichi in modo tale da mantenere il traverso distante dal plinto

Fase 3: Gli argani orizzontali vengo scaricati fino a portare il traverso in posizione verticale rispetto alla posizione definitiva.

Fase 4: Il traverso inferiore viene sollevato fino alla posizione definitiva. Durante questa fase gli argani orizzontali sono scarichi.

Fase 5: traslazione dell'attrezzatura di sollevamento fino a quota traverso e Saldatura dello stesso ai conci delle Gambe mediante l'utilizzo delle attrezzature di sollevamento.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Nominare un responsabile di varo
- Dotare gli argani di dispositivo di sovraccarico in modo da impedire che la forza di trazione massima ammessa venga superata; è fondamentale che l'addetto all'azionamento degli argani rimanga sempre nel raggio di azione dei comandi per poter garantire l'arresto immediato della macchina in caso di necessità.
- Nessun operatore deve stare nel raggio di azione dell'attrezzatura tranne il manovratore che

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

comunque deve occupare una posizione sicura.

- Durante il tiro potrebbe verificarsi la rottura della fune, delle catene, dei cordoli o dei ganci a causa di uno sforzo eccessivo o per usura, visto che la fune di tiro risulta in tensione questa, se improvvisamente liberata, potrebbe originare un movimento a colpo di frusta che potrebbe colpire gli addetti che si trovano nelle vicinanze. A questo proposito nessun operatore deve sostare entro l'angolo formato dalle funi e lungo la linea di tiro o in caso contrario prevedere delle gabbie metalliche di protezione per l'operatore.
- Se un addetto è impegnato al controllo delle operazioni durante il tiro, al fine di segnalare al manovratore dell'argano qualunque inconveniente questo deve stare ad una adeguata distanza di sicurezza ed il collegamento tra tutti gli operatori impegnati nella lavorazione deve essere garantito sempre mediante radioline.
- Il sistema di segnalazione radio deve essere adottato anche quando l'operatore che esegue l'imbracatura dei carichi è diverso da quello che aziona il sistema di argani per l'avviamento e l'arresto del tiro.
- Garantire al sistema una manutenzione giornaliera e periodica e registrarla su apposito libretto a disposizione degli organi di controllo:
- Verificare che tutti gli operatori siano stati opportunamente formati al corretto utilizzo dell'attrezzatura.
- L'operatore che deve provvedere al controllo dei componenti della macchina al fine di verificarne lo stato di conservazione ed efficienza deve avere adeguata formazione all'uso dell'attrezzatura.
- Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti a solo da personale altamente qualificato.
- Nei casi in cui l'operatore rilevi un cattivo funzionamento del sistema deve sospendere le lavorazioni e, se competente, provvedere alla riparazione secondo le indicazioni del costruttore; se il danno non è riparabile dal personale presente nel cantiere, le lavorazioni con quella macchina devono essere sospese e si deve far intervenire personale competente.
- Controllare sempre lo stato di conservazioni di funi, catene, cordoli e ganci e, qualora presentassero deformazioni permanenti e/o rotture, si deve provvedere alla loro sostituzione.
- Provvedere a dotare l'impianto di sollevamento di un sistema di sicurezza che interrompe automaticamente il sollevamento se si verifica un sovraccarico sui strand jacks e quindi sulle funi.
- Segnalare con avvisatore luminoso ed acustico l'inizio delle fasi di movimentazione;
- Garantire una buona illuminazione dei percorsi.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Prima dell'inizio delle movimentazioni verificare la correttezza dei collegamenti tra i perni di sollevamento e punti di aggancio previsti dal progettista e redigere apposito verbale.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli argani di sollevamento
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- Non manomettere tutte le protezioni previste sull'attrezzatura di sollevamento
- Evitare qualsiasi operazione di lavoro se la velocità del vento supera i 60 km/h

### 3 **Materiali**

- Strutture in acciaio

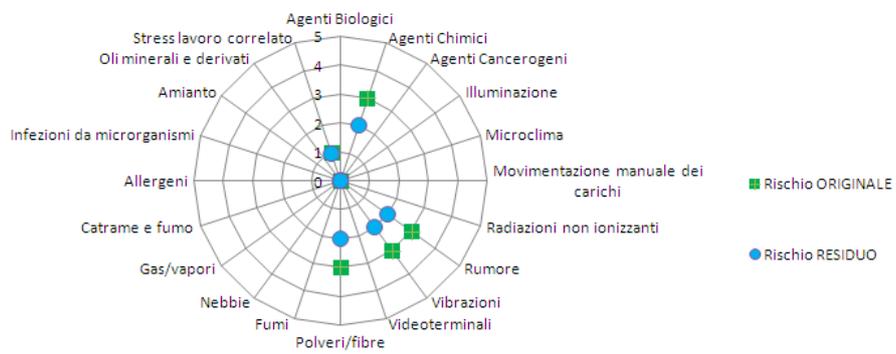
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT184	(*) Strand jacks cimolai
	MEZ148	Carrellone
	MEZ101	Autocestello
	ATT185	(*) Sistema di sollevamento
	MEZ104	Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN010	Autista
	MAN042	Operatore apparecchio di sollevamento
	MAN004	Operatore cestello
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS021	Investimento
	RIS018	Cesoiamento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi alta visibilità

(\*) Si farà riferimento al manuale di uso e manutenzione redatto dalla casa costruttrice

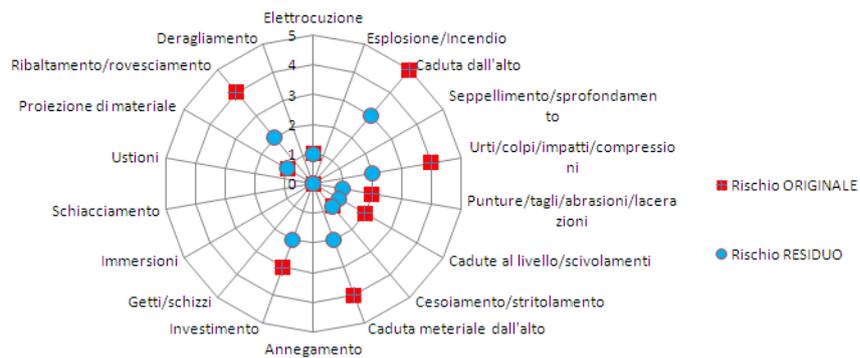
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.36 **POV COM 001 Posa predalles a sbalzo**

Cod. Scheda	POV COM 001	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Completamenti	
Lavorazione	Posa predalles a sbalzo	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

Le lastre predalles sono lastre piane tralicciate prefabbricate, ad armatura lenta, che vengono utilizzate per la realizzazione di solaio in laterocemento a lastra.

Le predalles vengono spesso utilizzate come elemento strutturale delle solette dei viadotti e degli impalcati. La lavorazione prevede la posa in opera di questi elementi tramite l'utilizzo di mezzi di sollevamento.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Verificare costantemente l'idoneità dell'attrezzatura di lavoro utilizzata e segnalati al preposto eventuali disfunzioni o carenze.
- Per tutta l'attività di movimentazione sarà vietata ogni altra attività all'interno dell'area di azione del mezzo.
- Per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa si utilizzeranno obbligatoriamente funi di guida.
- Allestire un parapetto di coronamento sulla copertura in caso in cui i lavoratori operino sopra gli elementi prefabbricati in precedenza posati.
- L'imbracatura mediante nastri, cinghie e simili va fatta osservando tutte le norme previste per funi, catene e simili.
- Delimitare con barriere il campo d'azione degli apparecchi di sollevamento e sollevamento-trasporto provvisti di ventose per la presa del carico e preannunciare con apposite segnalazioni le manovre di sollevamento-trasporto in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovano esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.
- Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.
- Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato. Accertarsi che il materiale da scaricare sia integro e razionalmente predisposto per essere sollevato.
- E' opportuno che le gru siano fornite di riduttori micrometrici di velocità.
- Effettuare con mezzi e modalità appropriate il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo in relazione alla velocità di quest'ultimo e alle caratteristiche del percorso.
- Gli elementi prefabbricati vengono scaricati dal fornitore a pie d'opera. Gli elementi sono

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

impilati in stoccaggio secondo le istruzioni del costruttore.

- Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.
- Vietare l'accesso ai non addetti al lavoro nell'area direttamente interessata al montaggio. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.
- In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare impiegare idonei dispositivi di protezione.
- Durante le operazioni di montaggio degli elementi prefabbricati dovrà essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi.
- Utilizzare idonee attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellazione.
- Allestire percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere le macchine.
- Utilizzare obbligatoriamente funi di guida per l'avvicinamento dei carichi al punto di posa.
- Nel caso di utilizzo di barriere mobili o nastri segnaletici arretrare gli stessi nelle zone prospicienti il vuoto conformemente alla normativa vigente.
- Sul terreno circostante lo spazio a disposizione deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Nei lavori sopraelevati, in assenza di parapetto o mezzi equivalenti, con possibilità' di caduta nel vuoto utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta ancorata a punto sicuro di lunghezza conforme a quanto indicato dalla normativa vigente.
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.
- Allontanare dalle macchine e dal relativo raggio di azione le persone non autorizzate.
- Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia.
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina.
- Non sostare sotto il raggio d'azione del mezzo di sollevamento.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal fornitore riguardanti il sollevamento, l'imbracaggio, la posa e lo stoccaggio dell'elemento prefabbricato.
- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- I mezzi meccanici saranno posizionati nelle postazione di lavoro su terreno ben livellato per evitare possibili ribaltamento.
- Utilizzare cinture di sicurezza quando si opera da sopra il cestello ed assicurarsi ad una parte fissa dello stesso.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei DPI e delle attrezzature richieste dalla scheda di sicurezza.

### 3 **Materiali**

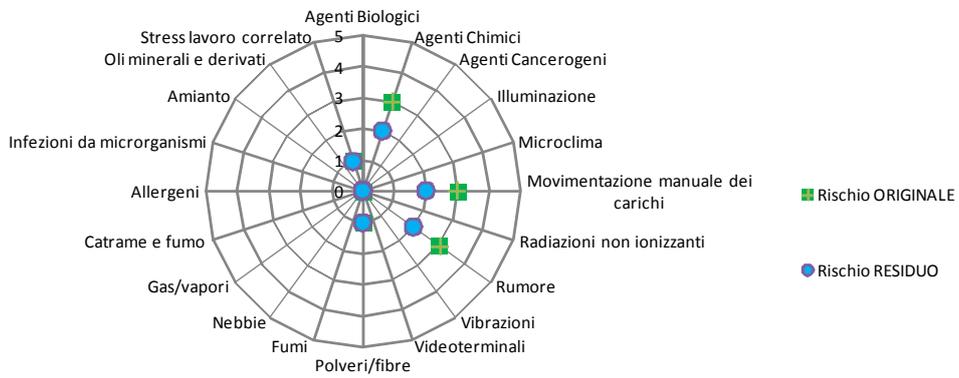
- Predalles

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>4</b>	<b><i>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</i></b>	
	ATT104	Attrezzatura manuale di uso comune
	MEZ109	Autocarro
	MEZ102	Autogrù
	MEZ101	Autocestello
	MEZ142	Grù a torre
	ATT209	DPC contro le cadute dall'alto (parapetti, parasassi, ecc.)
	ATT168	Scale a mano
	MEZ100	Autocarro con gruetta
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Capo squadra
	MAN008	Addetto posa manufatti
	MAN004	Operatore cestello
	MAN010	Autista
	MAN020	Operatore autogrù
	MAN036	Operatore grù a torre
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS010	Rumore
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS017	Cadute a livello, scivolamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS013	Caduta dall'alto
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI003	Cinture di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI005	Guanti

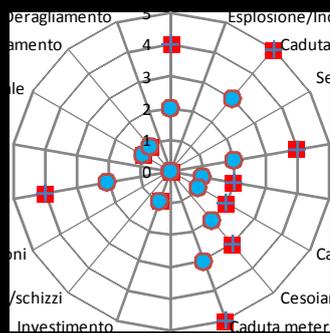
**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.37 POV COM 002 Trasporto con nastro

Cod. Scheda	POV COM 002	
Fase	Ponti e viadotti	
Microfase	Completamenti	
Lavorazione	Trasporto inerti con nastro trasportatore	
<i>Immagine</i>		

#### 1 *Descrizione Sintetica*

Durante gli scavi di sbancamento, per l'asportazione di una massa di terreno o di roccia di ingente quantità, vengono assemblati dei nastri trasportatori allo scopo di facilitare e velocizzare le operazioni di spostamento e di smaltimento degli inerti.

L'operazione prevede l'utilizzo di una tramoggia in cui vengono scaricati gli inerti dopo il prelievo dalle zone di sbancamento; tali inerti vengono poi convogliati, per gravità, sui nastri trasportatori sottostanti, e inviati nei luoghi di stoccaggio. Il flusso dell'inerte verso i nastri trasportatori è regolato da apposite saracinesche.

#### 2 *Prescrizioni Operative*

- Verificare che nelle vicinanze della zona di carico del nastro e lungo il percorso del nastro stesso lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire;
- Verificare che lo spazio in prossimità della tramoggia di carico del nastro trasportatore sia tale da consentire delle manovre in sicurezza degli eventuali mezzi utilizzati per il carico;
- Prevedere delle idonee zone di stoccaggio degli inerti sia in testa che in coda del sistema tramoggia – nastro;
- Verificare il corretto funzionamento del macchinario;
- Verificare lo stato di usura del nastro e delle pulegge;
- Verificare che le zone in movimento pericolose siano idoneamente segregate con carter di protezione;
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di arresto che permette di fermare l'intero sistema nastri in caso d'emergenza. I nastri possono essere riavviati solo dopo aver sbloccato gli interruttori di arresto precedentemente azionati;
- Prevedere lungo tutto il percorso dei nastri la protezione da caduta di materiale;
- Verificare che il materiale sia equamente distribuito lungo il nastro e che non siano presenti grossi accumuli puntuali;
- Non effettuare le operazioni di rimozione della terra dal nastro trasportatore senza spegnere l'impianto;
- Evitare di effettuare la manutenzione o la pulizia con organi in movimento;
- Provvedere alla corretta manutenzione dell'impianto di rotazione e dei teli del nastro;
- Non sostare lungo il percorso del nastro trasportatore in maniera tale da evitare la possibile caduta di materiale dall'alto;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:
  4. importanza del prevenire la formazione di polvere;
  5. tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
  6. importanza dei DPI e loro corretto utilizzo;
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione;
- Delimitare e segnalare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti;
- Delimitare l'area delle tramogge di carico con apposita cartellonistica di sicurezza. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente;
- Vigilare l'entrata e l'uscita di eventuali mezzi meccanici utilizzati durante le fasi di carico del nastro;
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti;
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa;
- Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso ai lavoratori e ai mezzi
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti;
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti;
- Irroriare frequentemente l'area interessata dai lavori con getti di acqua per ridurre la polverosità;
- Occorre evitare, nei limiti del possibile, di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate;
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali;
- Tutti gli automezzi eventualmente utilizzati per il carico dei nastri debbono essere dotati di girofaro e di segnalatore acustico di retromarcia;
- Non lasciare situazioni di pericolo durante il periodo di inattività del cantiere;
- Istruire adeguatamente il personale in merito allo specifico pericolo di automezzi e mezzi movimento terra al fine di evitare investimenti durante le movimentazioni all'interno dell'area di cantiere;
- In caso di allagamento si dovrà utilizzare un adeguato sistema di pompaggio per lo svuotamento dello scavo;
- Provvedere a segnalare e a proteggere gli scavi, in prossimità delle zone di carico e scarico dei nastri trasportatori, con parapetti o altri sistemi di protezione;
- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali;
- I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento;

### 3 **Materiali**

- Terre
- Inerti

### 4 **Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE**

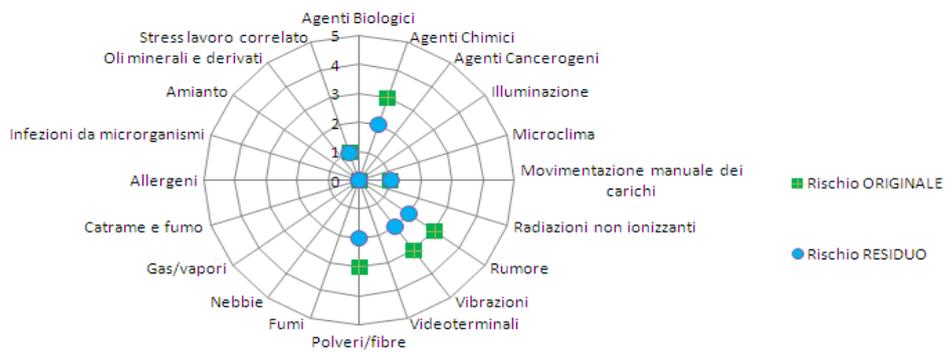
ATT100	Attrezzatura manuale da scavo
ATT 117	Nastro trasportatore

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	MEZ113	Pala meccanica
<b>5</b>	<b><i>Riferimenti MANSIONI</i></b>	
	MAN014	Caposquadra
	MAN010	Autista
	MAN033	Operatore pala meccanica
	MAN030	Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b><i>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</i></b>	
	RIS037	Ribaltamento, rovesciamento
	RIS004	Elettrocuzione
	RIS015	Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS018	Cesoimento, stritolamento
	RIS014	Seppellimento, sprofondamento
	RIS008	Movimentazione manuale dei carichi
	RIS013	Caduta dall'alto
	RIS010	Rumore
	RIS011	Vibrazioni
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS021	Investimento
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI005	Guanti
	DPI011	Indumenti protettivi
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari

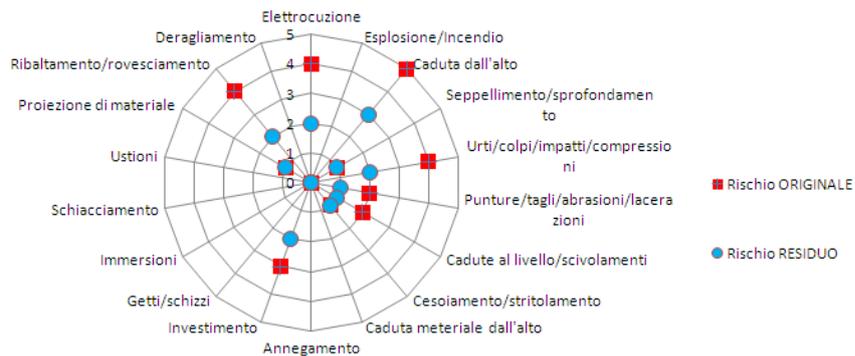
**Rischi per la Salute**

**Salute**



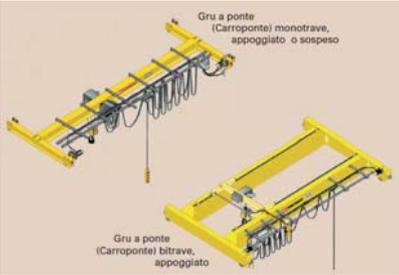
**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 1.18.38 **POV MAN 001 Manutenzione parti sottostanti il viadotto**

<b>Cod. Scheda</b>	<b>POV MAN 001</b>	
<b>Fase</b>	Ponti e viadotti	
<b>Microfase</b>	Manutenzione	
<b>Lavorazione</b>	Manutenzione parti sottostanti il viadotto	
<i>Immagine</i>		

#### 1 **Descrizione Sintetica**

I lavori di manutenzione e ristrutturazione di parti sottostanti il viadotto possono essere eseguiti mediante l'utilizzo di carroponte dotato di un argano installato su un carrello, ed un ponte costituito da una trave che scorre su due binari posti alla stessa altezza.  
I movimenti tipici sono quello longitudinale del ponte, quello trasversale del carrello, il sollevamento e l'abbassamento del carico effettuato per tramite dell'argano.

#### 2 **Prescrizioni Operative**

- Identificare le zone di transito dei mezzi e le aree di stoccaggio e di deposito materiali.
- Le eventuali operazioni di controllo del binario dovranno essere eseguite a macchine ferme e perfettamente frenate.
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- Assicurarasi dell'assenza di eventuali impianti elettrici in contatto con le parti metalliche su cui intervenire.
- Durante i lavori in altezza gli utensili non utilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.
- Effettuare la messa a terra di eventuali mezzi metallici.
- Verifica in funzione dell'età del mezzo.
- Controllo trimestrale delle funi e delle catene.
- Rispetto del carico massimo sollevabile.
- Se per gli accessi dal viadotto non sono previste protezioni utilizzare DPI anticaduta.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico tenere a disposizione un estintore a polvere.
- L'uso degli apparecchi mobili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le macchine operatrici devono essere azionate da operatori competenti ed in perfette condizioni di salute.
- Garantire la protezione dai contatti elettrici diretti ed indiretti.
- Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.
- Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

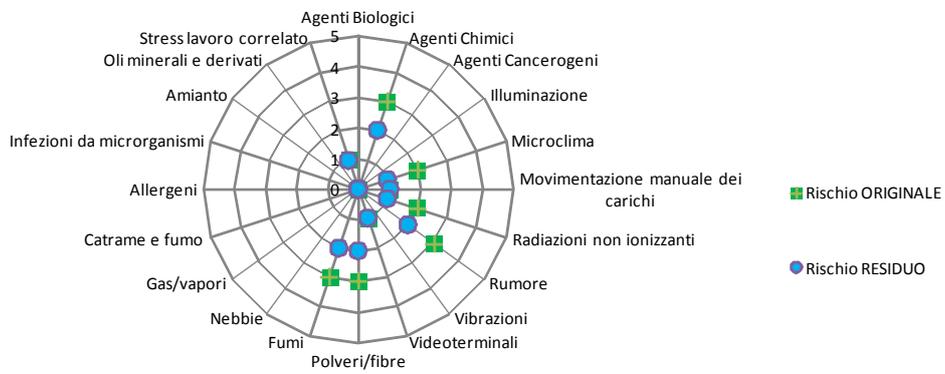
<p>automezzi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allontanarsi ad una distanza di sicurezza prima di fare intervenire i mezzi meccanici.</li> <li>▪ I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.</li> <li>▪ In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.</li> <li>▪ Tutte le lavorazioni effettuate devono comunque consentire di non lasciare situazioni di pericolo durante le ore d'inattività del cantiere.</li> <li>▪ In caso di emergenza deve essere garantita la possibilità di mettersi in contatto con il servizio di pronto soccorso.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>▪ Delimitare la zona interessata dalle operazioni ed effettuare un controllo sulle modalità d'imbracatura del carico.</li> <li>▪ Nelle operazioni d'imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60° e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</li> <li>▪ Impedire il transito e la sosta lungo la traiettoria del carico in fase di sollevamento.</li> <li>▪ Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.</li> <li>▪ Vietare il transito e lo stazionamento dei lavoratori sotto i carichi sospesi.</li> <li>▪ Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Materiali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementi metallici</li> <li>▪ Calcestruzzi</li> <li>▪ Vernici</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Riferimenti MEZZI /MACCHINE e ATTREZZATURE</b>
	MEZ212 Carroponte
	ATT102 Attrezzatura per manutenzione
	ATT112 Cannello per saldatura ossiacetilenica
	ATT104 Attrezzatura manuale di uso comune
<b>5</b>	<b>Riferimenti MANSIONI</b>
	MAN006 Assistente tecnico di cantiere
	MAN032 Saldatore
	MAN030 Operaio comune polivalente
<b>6</b>	<b>Riferimenti RISCHI SPECIFICI</b>
	RIS015 Urti, colpi, impatti, compressioni
	RIS009 Radiazioni non ionizzanti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
	Piano di Sicurezza e Coordinamento – PARTE C2	<i>Codice documento</i> GE0042	<i>Rev.</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	RIS002	Agenti chimici
	RIS016	Punture, tagli, abrasioni, lacerazioni
	RIS017	Cadute al livello, scivolamenti
	RIS019	Caduta materiale dall'alto
	RIS022	Polveri, fibre
	RIS 013	Caduta dall'alto
	RIS 010	Rumore
<b>7</b>	<b><i>Riferimenti DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</i></b>	
	DPI001	Calzature di sicurezza
	DPI002	Casco o elmetto di sicurezza
	DPI004	Cuffie e tappi auricolari
	DPI006	Maschera antipolvere, app. filtranti o isolanti
	DPI003	Cinture di sicurezza

**Rischi per la Salute**

**Salute**



**Rischi per la Sicurezza**

**Sicurezza**

