

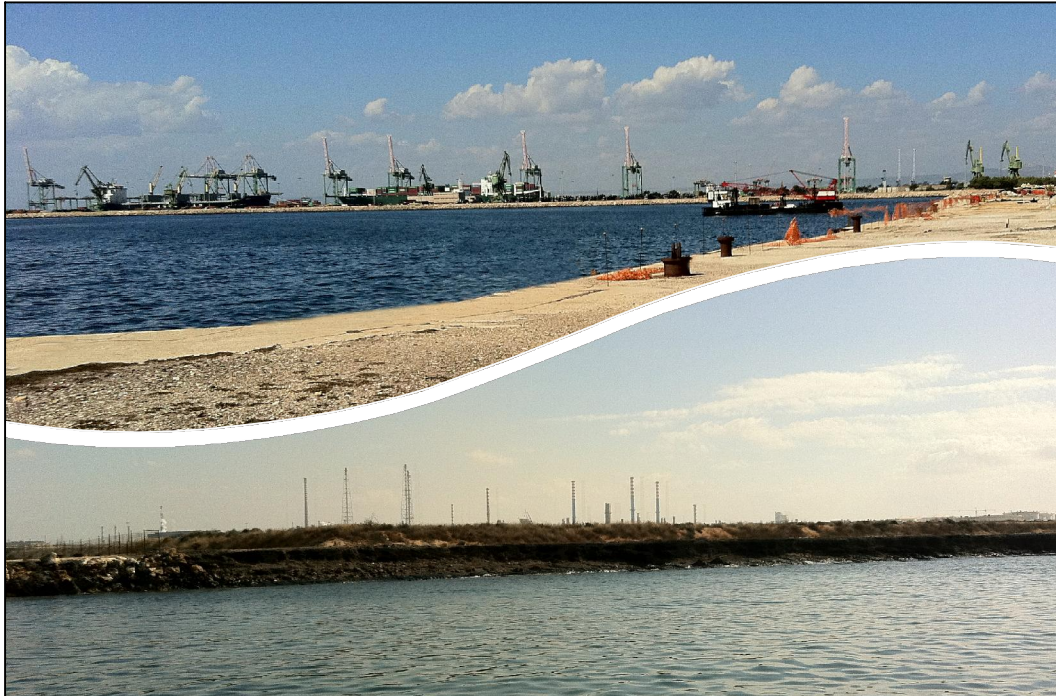
Regione PUGLIA



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE




Autorità Portuale di Taranto



Convenzione Sogesid S.p.A. - Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare
Regione Puglia - Autorità Portuale di Taranto del 19 Luglio 2011

**INTERVENTI PER IL DRAGAGGIO DI 2,3 Mm³ DI SEDIMENTI IN AREA MOLO
POLISETTORIALE E PER LA REALIZZAZIONE DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI
COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO
PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo elaborato						Elaborato		
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO						PS 001		
Redatto da						GRUPPO DI LAVORO		
						Ing. G. ALFANO - Ing. R. GRADO (Opere Civili, Idraulica e Impiantistica) Geol. P. MARTINES - Geol. V. SPECCHIO (Geologia) Ing. F. LEO (Geotecnica, Sismica e Strutture) Ing. A. LUCIANO (Impianti Trattamento) Ing. M. TARTAGLINI (Opere Marittime) Ing. B. FERRARO (Computi metrici) Dott. C. CORSI - Biol. S. RANIA (Caratterizzazione Ambientale dei Sedimenti) Arch. K. ELIA - Arch. E. CONFORTI - Dott.ssa F. MONCADA - Geom. M. TEMPESTA (Elaborazioni grafiche)		
Il DIRETTORE TECNICO Ing. Carlo MESSINA						Il Responsabile del Procedimento		
Responsabile Servizio Operativo Bonifiche e Rifiuti :								
Ing. Enrico BRUGIOTTI								
Project Manager :								
Ing. Giuseppe ALFANO								
Cod. Commessa		Codice				Nome file		
PUG102		PD	PS	0	0	1	0	
						PUG102PDPS001_0		
						Data : Ottobre 2012		
Rev.	Data	Descrizione modifica				verificato		approvato
0	ott/2012	1 ^a Emissione						

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO **(Art. 100 DLgs 9 aprile 2008, n. 91)**

A) PARTE GENERALE

- 1 PREMESSE
- 2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO
- 3 SCHEDE INFORMATIVE
- 4 SEGNALETICA DI SICUREZZA
- 5 MISURE GENERALI DI SICUREZZA
 - 5.1 Principali rischi e relative disposizioni di sicurezza
 - 5.2 Documentazione da tenere in cantiere riguardante il presente piano di sicurezza
- 6 IL COSTO DELLA SICUREZZA
 - 6.1 Determinazione dei costi
 - 6.2 Stima dei costi della Sicurezza
- 7 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

B) ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

- 1 DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE
 - 1.1 Caratteristiche generali delle aree di cantiere
 - 1.2 Recinzioni e accessi
 - 1.3 Viabilità interna
 - 1.4 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali
 - 1.5 Depositi
- 2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE
 - 2.1 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
 - 2.1.1 Attività lavorative e presenze antropiche esterne a quelle del cantiere
 - 2.1.2 Scariche elettriche
 - 2.1.3 Elettricità, gas, acqua, reti fognarie
 - 2.1.4 Accesso al cantiere
 - 2.1.5 Viabilità di cantiere
 - 2.1.6 Misure atte ad evitare il seppellimento
 - 2.1.7 Misure contro l'annegamento
 - 2.1.8 Misure contro le cadute dall'alto
 - 2.1.9 Misure atti a prevenire incendi o esplosioni
 - 2.1.10 Misure per sbalzi di temperatura
 - 2.2 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno
 - 2.2.1 Caratteristiche del terreno
 - 2.2.2 Delimitazione del cantiere
 - 2.2.3 Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti
 - 2.2.4 Caduta di materiali all'esterno del cantiere
 - 2.2.5 Trasmissione di agenti inquinanti
 - 2.2.6 Propagazione di incendi
 - 2.2.7 Propagazioni di rumori molesti

- 2.3 Presidi sanitari e gestione delle emergenze
 - 2.3.1 Pronto soccorso
 - 2.3.2 Gestione delle emergenze
 - 2.3.3 Presidi antincendio:
 - 2.3.4 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio:
 - 2.3.5 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta:
 - 2.3.6 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici:
 - 2.3.7 Verifiche e Manutenzioni:
 - 2.3.8 Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:
 - 2.3.9 Esercitazioni:
 - 2.3.10 Procedure di Primo Soccorso
 - 2.3.11 Visite mediche
- 2.4 Aree attrezzate, installazioni igienico-assistenziali
 - 2.4.1 Spogliatoi ed armadi per il vestiario
 - 2.4.2 Gabinetti, lavabi, docce, acqua potabile e per lavarsi
 - 2.4.3 Accessi, viabilità ed area del cantiere
 - 2.4.4 Aree destinate a deposito materiali
 - 2.4.5 Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

ALLEGATI :

PUG102_PDPS001a	LAYOUT DI CANTIERE	1/2.000
PUG102_PDPS001b	PLANIMETRIA DELLA VIABILITA' DI CANTIERE	VARIE

C) SCHEDE DEI MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

1 MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

- 1.1 Nozioni generali
- 1.2 Macchine operatrici
- 1.3 Macchinari ed attrezzature varie
- 1.4 Schede sull'uso delle attrezzature di lavoro

D) SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

1 PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI 3

- 1.1 Premessa
- 1.2 Metodologia adottata per la valutazione dei rischi
- 1.3 Valutazione ed analisi dei rischi delle attività di cantiere

2 ELENCO SCHEDE LAVORAZIONI

- 2.1 Opere Provvisoriale di delimitazione ed installazione del cantiere

**Interventi di dragaggio di 2,3 Mm³ di sedimenti
della darsena del Molo Polisettoriale e di un
primo lotto della cassa di colmata per
l'ampliamento del V Sporgente del Porto di
Taranto**

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

A) PARTE GENERALE

INDICE

1	PREMESSE	3
2	LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO.....	6
3	SCHEDE INFORMATIVE	8
4	SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	10
5	MISURE GENERALI DI SICUREZZA	16
5.1	Principali rischi e relative disposizioni di sicurezza	18
5.2	Documentazione da tenere in cantiere riguardante il presente piano di sicurezza.....	32
6	Il costo della sicurezza.....	34
6.1	Determinazione dei costi.....	34
6.2	Stima dei costi della Sicurezza.....	35
7	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	41

1 PREMESSE

Il presente documento Piano di Sicurezza e di coordinamento, redatto ai sensi dell'art.100 comma 1 del D.Lgs. 81/08 (testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro che abroga quanto disposto dal D.Lgs. 494 del 14/8/96) recepisce quanto indicato sulla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ai sensi dell'art. 4 comma 2 D. Lgs. 626/94 e modificato dall'art. 3 del D. Lgs. 242/96). Detto piano costituisce il documento di riferimento in corso d'opera per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro nel Cantiere relativo a:

INTERVENTI DI DRAGAGGIO DI 2,3 MM³ DI SEDIMENTI DELLA DARSENA DEL MOLO POLISETTORIALE E DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI COLMATA PER L'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO

Il Piano, è stato redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione, facendo riferimento ai contenuti del progetto definitivo, e dovrà essere aggiornato in fase di progettazione esecutiva.

I contenuti del presente Piano comprendono:

- a) LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO: in cui vengono elencati le disposizioni normative cui fare riferimento;
- b) SCHEDE INFORMATIVE sulla natura del cantiere, qualificazione delle persone fisiche, recapiti telefonici utili per le situazioni di emergenza;
- c) RELAZIONE TECNICA contenente:
 - individuazione, analisi e valutazione delle fasi critiche e dei rischi dei processi di costruzione;
 - misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese;
 - progettazione, anche nel rispetto della normativa vigente, delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale;
 - programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.
- d) SCHEDE SINTETICHE SULLE PRESCRIZIONI OPERATIVE relative a ciascuna fase di lavoro ed articolate nei seguenti punti:
 - descrizione della procedure esecutive e delle attrezzature di lavoro impiegate;
 - possibili rischi attesi;
 - misure legislative di prevenzione e protezione cui attenersi;
 - misure tecniche di prevenzione e protezione e dispositivi di protezione individuale.

Il programma di sicurezza oggetto del presente studio si fonda sui seguenti punti:

- recepimento dei principi dell'ordinamento C.E.E.;
- primato della sicurezza sulla produzione;
- prevenzione dei rischi;
- protezione dai rischi attraverso l'adozione di misure tecniche adeguate, buona organizzazione e protezioni collettive e/o individuali;
- valorizzazione delle conoscenze e dell'aggiornamento attraverso un'efficace informazione e formazione professionale dei lavoratori

- consolidamento del principio di sicurezza oggettivo elevando, conseguentemente, il principio di sicurezza soggettiva;
- convivenza civile e fine della conflittualità tra datore di lavoro e maestranze attraverso un sistema di responsabilità diffusa per la valorizzazione delle "professionalità" negli ambiti di competenza.

Dato il carattere del presente documento, si ritiene utile riportare le definizioni di base maggiormente ricorrenti nel D. Lgs. 81/08 (art. 2), nonché riformulare gli obiettivi proposti in maniera schematica per consentire una "lettura" più immediata.

- Da: "**ORIENTAMENTI C.E.E. RIGUARDO ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA LAVORO**"
PERICOLO: proprietà o qualità di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.
RISCHIO: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili del danno stesso.
"L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro, di adottare i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori".
- Da: "**NORMA UNI EN 292 PARTE 1/ 1991**"
PERICOLO: fonte di possibili lesioni o danni alla salute. Il termine *pericolo* è generalmente usato insieme ad altri termini che definiscono la sua origine o la natura della lesione o del danno alla salute previsti: pericolo di elettrocuzione, di schiacciamento, di cesoiamento, di intossicazione, ecc.
SITUAZIONE PERICOLOSA: qualsiasi situazione in cui una persona è esposta ad un pericolo o a più pericoli.
VALUTAZIONE DEL RISCHIO: valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in una situazione pericolosa per definire le adeguate misure.
- Da: "**DECRETO LEGISLATIVO 81/08**"
➤ *art. 89:*
 - a) **Cantiere** (temporaneo o mobile): qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile il cui l'elenco è riportato nell'allegato X;
 - b) **Committente:** nel caso di appalto di opera pubblica il soggetto (qualsiasi persona fisica o giuridica) titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
 - c) **Responsabile dei lavori:** nel caso appalto di opera pubblica, è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 10 della Legge 163 del 12 aprile 2006;
 - d) **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza alcun vincolo di subordinazione;
 - e) **Coordinatore per la progettazione** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, della progettazione delle tematiche di sicurezza come richiesto dall'art. 91;
 - f) **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** (coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera): soggetto, diverso dal datore di lavoro

- dell'impresa esecutrice, incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori per l'applicazione delle disposizioni previste dal coordinatore per la progettazione ed eventuali adeguamenti in relazione all'evoluzione dei lavori (art. 92);
- g) **uomini-giorni**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
 - h) **piano operativo di sicurezza**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;
 - i) **impresa affidataria**: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
 - j) **idoneità tecnico-professionale**: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.
- *art. 92:*
- a) **Fascicolo di sicurezza**: contiene le informazioni utili (vedi indicazioni contenute nell' Allegato XVI) ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori coinvolti nelle operazioni di manutenzione e monitoraggio previste per l'esercizio dell'opera;
- *art. 100:*
- a) **Piano di sicurezza e coordinamento**: si compone di una relazione tecnica e delle prescrizioni operative con lo scopo precipuo di organizzare e analizzare la gestione del cantiere nei suoi molteplici aspetti (art. 100 e Allegato XV).

2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

PRINCIPI GENERALI DI TUTELA

- Costituzione (artt. 32, 35, 41).
- Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086 ,2087) .
- Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590).
- D.M. 22 febbraio 1965: attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro.
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori.
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPESL.

FUNZIONI DI VIGILANZA

- D.P.R 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

- Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
- D.P.R. 302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547/55.
- D. Lgs. 81/08: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi degli artt. 6 e 9 (in sostituzione del D.M. 3 aprile 1957 in attuazione dell'art. 398 del D.P.R. 547/55).
- D.M. 12 settembre 1958 e art. 53 D. Lgs. 81/08: Istituzione del registro degli infortuni e tenuta della documentazione.
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.

IGIENE DEL LAVORO

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro (rimane in vigore il solo art. 64 inerente le ispezioni in cantiere).
- D.M. 28 luglio 1958 e art. 45 comma 2) del D. Lgs. 81/08 (con riferimento al D. M. 15 luglio 2003, n. 388 e s.m.i.): Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali. (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso)
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'Agricoltura.

SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI

- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo (ad esclusione degli artt. 42 e 43 abrogati dal D. Lgs. 81/08).
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa.
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medici-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
- D.P. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56.
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

AGENTI CHIMICI, FISICI E BIOLOGICI

- D. Lgs. 81/08 Titolo VIII - Capo II (ex D. Lgs. 10 aprile 2006 n. 195): Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

NORMATIVA SULLA SICUREZZA IN CANTIERE

- D.Lgs. 163/06: Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (aggiornamento della Legge 109/94).
- D.P.R. 222/03: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 131 della Legge 163/06.
- Legge 3 Agosto 2007 n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia (ad esclusione degli artt. 2, 3, 4, 5, 6 e 7 abrogati dal D. Lgs. 81/08).
- D. Lgs. 81/08: Testo unico sulla salute e sicurezza del lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

3 SCHEDE INFORMATIVE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Oggetto: **Interventi di dragaggio di 2,3 Mm³ di sedimenti della darsena del Molo Polisettoriale e di un primo lotto della cassa di colmata per l'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto**

Località: **Porto di Taranto**

Entità presunta del lavoro: **> 200 uomini/giorni**

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Autorità Portuale di Taranto**

Indirizzo: **Molo San Cataldo**

Città: **74100 – Taranto**

Telefono / Fax: **+39.099.4711611/+39.099.4706877**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Dott. Sergio PRETE**

Qualifica: **Presidente**

RESPONSABILI

PROGETTAZIONE:

Ragione sociale: **SOGESID SPA**

Qualifica:

Indirizzo: **Via Calabria, 35**

Città: **00187 - Roma**

nella persona di:

Nome e Cognome:

DIRETTORE DEI LAVORI:

Nome e Cognome: **da nominare**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Nome e Cognome:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Sogesid SpA**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **da nominare**

TELEFONI UTILI

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenze inseriamo in queste prime pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono perché sia di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

Si rammenta inoltre allo stesso la necessità di integrarli, prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti telefonici dei presidi più vicini.

Carabinieri	tel. 112 tel. 099 4593800 (Staz. più vicina al porto)
Vigili del fuoco	tel. 115
Polizia municipale	tel. 0997323204 (Comando Vigili Urbani)
Pronto soccorso	tel. 118
PRONTO SOCCORSO C/O OSPEDALE SS. ANNUNZIATA	tel. 099 4585303 - 423 - 422
Capitaneria di Porto	Tel. 099/4713611-01

4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

In conformità a quanto prescritto dal Titolo V (Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) e dagli allegati XXIV÷XXX del D. Lgs. 81/08, lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Pertanto, 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 per il cantiere in esame, si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

- Avvertimento,
- Divieto,
- Prescrizione,
- Evacuazione e salvataggio,
- Antincendio,
- Informazione.

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

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

Saranno inoltre esposti:






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

A titolo puramente indicativo, nella tabella allegata viene indicata la segnaletica di sicurezza prevista per il cantiere in esame e la relativa ubicazione. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori durante l'installazione del cantiere stesso. Deve essere predisposta la seguente documentazione:

- un estratto delle norme di prevenzione;
- indicazioni sul pronto soccorso da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica;
- recapito del medico o del pronto soccorso immediatamente prossimo al luogo di lavoro.

Inoltre deve essere affissa la seguente cartellonistica.

- avviso di divieto di accesso o di transito;
- pericolo di caduta dall'alto di materiale;
- utilizzare i mezzi di protezione personale in dotazione;
- è obbligatorio l'uso dei guanti dielettrici;
- vietato fumare;
- lavori in corso, non effettuare manovre.

	SEGNALETICA SPECIFICA
	SCAVI In prossimità delle zone interessate e sulle vie di accesso agli scavi
	CARICO MASSIMO Sui piani di carico in generale Sui ponteggi
	LOCALI DI SERVIZIO Sui relativi box/baraccamenti di cantiere
	DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE In prossimità della camera di medicazione o dove è ubicata la cassetta di pronto soccorso Il cartello (simile a quello riportato) relativo alle norme di sicurezza per l'uso della sega circolare va collocato sulla sega stessa
	DISPERSORI IMPIANTI MESSA A TERRA In prossimità dei dispersori di terra
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE In prossimità delle vie di accesso alle specifiche aree di lavoro
	INTERRUPTORE DI EMERGENZA In prossimità del quadro elettrico

Cartelli di divieto	Forma arrotondata Pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossi
	<p>VIETATO USARE FIAMME LIBERE (O FUMARE) In prossimità di elementi infiammabili (es. fusti carburante)</p>
	<p>DIVIETO DI SPEGNERE CON ACQUA In corrispondenza di linee, quadri ed impianti elettrici</p>
	<p>NON TOCCARE In prossimità di macchine con organi mobili scoperti</p>
	<p>DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE Nei punti di accesso del cantiere lungo le recinzioni in aree di lavoro riservate alle attività di personale specializzato</p>
	<p>VIETATO AI CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE in prossimità dei cigli di scavi o limiti di banchina in aree dal fondo stradale sconnesso o comunque inadeguato</p>

Cartelli di avvertimento	Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero
	<p>CARICHI SOSPESI In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento In prossimità delle aree interessate dal sollevamento</p>
	<p>CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE In prossimità delle aree di stoccaggio dei materiali</p>
	<p>PERICOLO GENERICO</p>
	<p>PERICOLO DI FOLGORAZIONE In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea e di cabine di trasformazione</p>
	<p>CADUTA CON DISLIVELLO Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni</p>
	<p>PERICOLO DI INCIAMPO Lungo il fronte di lavoro della banchina da smantellare Lungo il fronte di lavoro per il getto del coronamento dei cassoni</p>

Cartelli di prescrizione	Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA PER GLI OCCHI
	CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE
	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE
	GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA
	OBBLIGO GENERICO (CON EVENTUALE CARTELLO SUPPLEMENTARE)
	PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE

Cartelli di emergenza	
	PERCORSO/USCITA EMERGENZA
	TELEFONO PER SALVATAGGIO PRONTO SOCCORSO
	ESTINTORI
	DIREZIONE DA SEGUIRE (CARTELLO DA AGGIUNGERE A QUELLI CHE PRECEDONO)

5 MISURE GENERALI DI SICUREZZA

PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI L'IMPRESA APPALTATRICE DOVRÀ COMUNICARE, PER CONSENTIRE L'EVENTUALE AGGIORNAMENTO DEL P.S.C., LA PRESENZA DI LAVORATORI AUTONOMI E/O DI LAVORI IN SUBAPPALTO E QUINDI LE EVENTUALI LAVORAZIONI INTERFERENTI CHE SI DOVESSERO PRESENTARE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE.

Comunque la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, nel caso si dovessero verificare, è necessaria per evitare i rischi dovuti all'interferenza dei lavori e per concertare la messa in opera e il mantenimento dei sistemi di sicurezza stabiliti nei piani. La consultazione e partecipazione dei lavoratori per il tramite dei rappresentanti per la sicurezza è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenza di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa. I compiti di direzione, sorveglianza, verifica e controlli nel corso dei lavori devono essere definiti ed assicurati, al fine di garantire in ogni fase di lavoro il controllo dell'evolversi delle situazioni lavorative nel rispetto delle misure di sicurezza previste.

In cantiere deve essere assicurata l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle relative procedure di lavoro. In particolare i datori di lavoro devono cooperare e coordinare la loro reciproca informazione al fine di garantire l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione. Sarà obbligatorio costituire una struttura permanente di coordinamento di cantiere che riunirà periodicamente i rappresentanti delle singole imprese, organizzata e gestita dal "coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Ciascuna impresa che svolge lavori all'interno del cantiere deve:

- disporre affinché siano attuate tutte le misure di sicurezza e di igiene previsti dai piani di sicurezza e che assicurino comunque i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i soggetti per la prevenzione e protezione dei rischi, i lavoratori sulle normative di attuazione con riferimento al piano di sicurezza;
- individuare e nominare i soggetti incaricati di dirigere, sovrintendere e sorvegliare i lavori.

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie Fasi di lavoro programmate nel crono programma di esecuzione.
- Responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto (art. 30 D. Lgs. 81/08).
- I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D. Lgs. 81/08 – artt. 63÷67.

I soggetti incaricati di dirigere le attività devono:

- attuare le misure di sicurezza e di igiene che assicurino i requisiti richiesti dai piani di sicurezza e dalle vigenti disposizioni di legge;

- illustrare ai preposti i contenuti dei piani di sicurezza rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte fornitrici e quelle subappaltatrici sui contenuti dei piani di sicurezza e sui sistemi di protezioni previsti ;
- mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di prevenzione;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona efficiente condizione, provvedendo altresì a fare le verifiche ed i controlli previsti.

I soggetti incaricati di sovrintendere le attività devono:

- assicurarsi della corretta attuazione di tutte le misure e procedure previste dal piano di sicurezza;
- esigere l'osservanza delle norme di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione individuali da parte dei lavoratori;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti;
- effettuare la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno, in relazione ai fattori ambientali identificati nel piano di sicurezza: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; delle operazioni preesistenti e di quelle preesistenti e di quelle costruende, fisse o provvisorie; delle reti di servizi tecnici; di macchinare, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico - assistenziali; e di quant'altro può influire sulla sicurezza degli addetti ai lavori e di terzi.

Competenze ed obblighi delle maestranze:

- Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere-Capo cantiere e dai Preposti incaricati.
- In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.
- Deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

Coordinamento e misure disciplinari:

- Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.
- Le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi (per non creare interferenze pericolose) dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.
- Per quanto riguarda le loro Fasi di lavoro, possono eventualmente integrare il Piano di sicurezza con uno particolareggiato (che però non può essere in contrasto con il presente).
- Il Coordinatore per la sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.
- In particolare, a mezzo del Giornale dei lavori e con Ordini di servizio, egli comunicherà all'Impresa principale (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):
- Diffide al rispetto delle norme,

- Allontanamento della Ditta o del Lavoratore recidivo,
- La sospensione dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

5.1 Principali rischi e relative disposizioni di sicurezza

Prima di procedere nel redigere le analisi e le valutazioni dei rischi e delle relative specifiche misure di sicurezza da attuare per ogni tipologia di lavoro significativa si riportano di seguito le principali problematiche e disposizioni cui fare riferimento.

5.1.1 Linee aeree e condutture sotterranee

La presenza di linee elettriche aeree e di condutture interrato nell'area del cantiere rappresentano dei vincoli da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, prima dell'inizio dei lavori:

- devono essere richieste agli enti interessati tutte le informazioni sulle possibili interferenze delle opere interessate con le esistenti condutture sotterranee (acquedotti, gasdotti ed elettrodotti);
- deve essere eseguita una ricognizione delle aree di lavoro per rilevare la presenza di linee aeree ed interrate;
- predisporre e diffondere alle maestranze le istruzioni circa la procedura da applicare nel caso di intercettazione di linee aeree e/o condutture sotterranee.

Per quanto riguarderà le linee elettriche aeree dovranno tassativamente evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a 5 m (rimandando alla fase esecutiva dei lavori una verifica diretta delle condizioni al contorno che potrebbero richiedere un'incremento della distanza di sicurezza), mentre per le condutture interrate dovranno opportunamente progettarsi la viabilità pedonale e carrabile di cantiere, disponendo adeguate protezioni ove necessario.

5.1.2 Rischio di seppellimento per i lavori di scavo all'aperto

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuale) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di naturale declivio;
- b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- d) per scavi a sezione obbligata superiori ad 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm al di sopra il ciglio dello scavo.

5.1.3 Rischi di annegamento

Nel caso in esame si riconosce un possibile scenario di rischio per annegamento correlato alle attività di cantiere: caduta accidentale del personale e/o mezzi di lavoro in acqua.

Nei casi di lavorazioni da terra, sul bordo delle banchine o delle berme delle opere a gettata, si possono avere le seguenti condizioni di rischio:

- mancata assicurazione del personale a funi anticaduta;
- assenza di parapetti di protezione o di dissuasione al transito lungo il ciglio libero;
- ingressione marina (sovralzo ed onda) nell'area di lavoro;
- cedimento delle strutture con collasso a mare dell'area di lavoro occupata dal personale.

Sarà quindi cura del preposto predisporre parapetti a norma ove questi non rendano impossibili le attività di lavoro; comunque il preposto dovrà verificare quotidianamente le condizioni

meteo climatiche in relazione alle caratteristiche dell'area di lavoro. I lavoratori soggetti a rischio di caduta in mare dovranno fare uso di salvagente o di imbracatura di sicurezza vincolata a parti stabili per tutta la durata delle operazioni; per gli automezzi operanti lungo i cigli liberi a mare si rende obbligatoria la disposizione di un salvagente all'interno della cabina di comando per tutta la durata dei lavori. Lungo i fronti di lavoro confinanti con specchi liquidi deve essere predisposto un salvagente anulare, da poter lanciare agevolmente in mare, assicurato ad una fune a sua volta vincolata ad un punto stabile.

Nel caso di lavorazioni da mare, si possono avere condizioni di rischio legate o alla stabilità/galleggiamento del mezzo marittimo di lavoro (condizioni meteomarine avverse compatibili con i fondali delle aree di lavoro). Tutto il personale operante su mezzi marittimi dovrà indossare il giubbotto salvagente come imposto dalla normativa vigente.

Gli esposti al rischio di annegamento, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto concerne i rischi di annegamento attinenti il personale adibito ad attività subacquee si rimanda all'analisi di dettaglio riportata in un punto seguente del paragrafo.

Allagamenti dell'area di lavoro:

Essendo la zona di lavoro limitrofa al mare con possibilità di allagamenti per infiltrazioni devono adottarsi le seguenti misure preventive:

- a) esecuzione di un'analisi preventiva del luogo di lavoro per definire gli elementi (condizioni di umidità o percolazione di acqua) che possono segnalare preventivamente il rischio di allagamento dell'area di lavoro;
- b) predisporre attrezzature e mezzi idonei per mantenere l'ambiente di lavoro in condizioni adeguate per l'igiene e la salute dei lavoratori;
- c) predisporre idonee vie di fuga e garantire che queste oltre ad essere adeguatamente segnalate non vengano intralciate da mezzi o materiali durante tutto il periodo di lavoro;
- d) definire una specifica strategia di intervento per distinti livelli di attenzione legati ad altrettanti segnali premonitori di eventuali allagamenti;
- e) istruire il personale addetto all'area di lavoro su come esaminare e verificare eventuali segnali premonitori di fenomeni di allagamento ed eventualmente sulle azioni da seguire in caso di emergenza;
- f) verifica costante (almeno all'inizio ed alla fine di ogni giornata lavorativa) da parte del preposto delle zone di lavoro;

5.1.4 Rischio cadute dall'alto

Ogni qualvolta si esegua una lavorazione ad altezze superiori a 2 m e si evidenzi la possibilità di cadute da questo punto di lavoro (caduta dall'alto), oltre ad istruire il personale sui rischi dovrà provvedersi alla disposizione di elementi protezione collettive, quali la realizzazione i parapetti.

Un parapetto si dice normale, ai fini della legge, quando risponde ai seguenti requisiti:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito precedente,

completato con fascia continua poggiate sul piano di calpestio ed alta almeno 15 cm. Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

5.1.5 Rischio cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Il fondo dei percorsi pedonali non deve essere sdruciolevole limitatamente con le condizioni ambientali e le caratteristiche dell'ambiente in cui è inserito il cantiere. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti con barriere. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

5.1.6 Demolizioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

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.

La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'impresa e dal direttore dei lavori e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

5.1.7 Rischi di incendi o esplosioni

I rischi di incendio sono essenzialmente legati alla presenza di materiale infiammabile nelle aree di cantiere. Se il quantitativo di materiale infiammabile supera i limiti imposti dalle norme antincendio è necessario richiedere il rilascio del certificato di prevenzione incendi al comando dei VV. F. competente.

Nei luoghi in cui esistono pericoli specifici di incendio deve pianificarsi e imporre quanto segue:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento. Detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi;
- e) disporre idonea segnaletica di divieto, pericolo ed emergenza.

I rischi di esplosione sono legati essenzialmente ad eventi di intercettazione accidentale di condutture di gas o di ordigni e residuati bellici e possono. La magnitudo dei danni conseguenti è

sicuramente grave pertanto è necessario ridurre al minimo le probabilità di verificarsi dell'evento pianificando per tempo le seguenti azioni di prevenzione:

- a) richiedere agli enti locali addetti alla gestione dei gasdotti tutte le informazioni sull'esatta ubicazione plano-altimetrica di eventuali condutture interrato (eventualmente richiedere l'assistenza tecnica per sopralluoghi e saggi esplorativi);
- b) richiedere al comando del genio militare competente indicazioni circa la necessità di effettuare un intervento di bonifica di ordigni inesplosi. L'eventuale campagna di bonifica deve essere effettuata da una ditta specializzata che deve redigere uno specifico piano di sicurezza. La richiesta e l'eventuale bonifica degli ordigni bellici dovranno essere effettuate preliminarmente con sollecitudine affinché non si verifichino ritardi nell'inizio dei lavori.

5.1.8 Rischi e prescrizioni generali per i lavori subacquei

Il personale adibito ad effettuare operazioni subacquee deve osservare rigorose e metodiche disposizioni di sicurezza al fine di evitare l'insorgere di situazioni di rischio che, per le stesse caratteristiche dell'ambiente ove si opera, sono solitamente connesse ad infortuni di particolare gravità. Detto personale deve essere in possesso dei requisiti di idoneità ed abilitazione che verranno preventivamente verificati dal preposto. Ogni squadra di operatori subacquei deve essere diretta da un supervisore di comprovata esperienza nel settore. I compiti principali del supervisore sono: assicurarsi che il personale da lui diretto sia ben istruito nell'operazione da eseguire; rendere edotti gli operatori dagli eventuali rischi specifici e portare a loro conoscenza le norme di prevenzione esistenti; accertarsi prima di ogni immersione che il sommozzatore sia in condizioni fisiche idonee; pianificare l'immersione e la prassi di decompressione; accertarsi che l'organizzazione di assistenza ai subacquei sia adeguata al rischio connesso all'operazione in atto; predisporre un sistema di comunicazione efficiente fra il posto di immersione, l'imbarcazione di assistenza, il ponte di comando dei mezzi di appoggio; assicurarsi che l'eventuale imbarcazione di assistenza sia munita di copri eliche; predisporre ed issare sul mezzo navale di assistenza la segnalazione per operazioni subacquee; accertarsi che l'aria compressa dei sistemi di respirazione rispetti i requisiti di norma.

5.1.9 Rischi derivanti dalle demolizioni dei materiali litoidi presenti sul fondale marino

Le operazioni relative all'asportazione di materiali litoidi naturali e/o artificiali dal fondale marino conseguenti a demolizioni e salpamenti potranno essere effettuati tramite pontone equipaggiato con gru escavatrice dotata di benna mordente e/o da terra con gru escavatrice dotata di benna mordente che riverserà il materiale su di una bettolina ormeggiata di fianco e/o a terra su predisposte aree di deposito/stoccaggio provvisorio situate all'interno delle aree di cantiere.

Il pontone e la bettolina saranno affidati a personale munito delle prescritte autorizzazioni e regolarmente imbarcato, dovranno essere provvisti delle dotazioni di sicurezza regolamentari quali zattere di salvataggio, salvagenti anulari con cime, cinture di sicurezza, fuochi a mano, razzi a paracadute, dispositivi per segnalazioni acustiche, cassetta di pronto soccorso conforme alle prescrizioni del D.M. n. 388 del 15.07.2003, estintori omologati e quant'altro previsto nelle disposizioni della competente Autorità Marittima in conformità ai regolamenti del Registro Italiano Navale.

Per quanto riguarda la fase operativa dovranno essere osservate le regole dettate dal Codice Navigazione e dalle ordinanze della Capitaneria di Porto per evitare speronamenti di navi, urti contro scogli o incagliamenti in bassi fondali.

La caduta di lavoratori in mare si verifica più frequentemente durante il trasferimento a bordo e nella fase di ormeggio del mezzo. Verranno utilizzate, a tal proposito, le passerelle di servizio

munite di corrimano quando il personale sale a bordo o scende ed il mezzo è ormeggiato in banchina. Nei casi di trasbordo il battello di servizio non dovrà avere velocità relativa rispetto al pontone e sarà quindi vincolato con cime d'ormeggio al mezzo principale; inoltre, quando la differenza del piano di coperta dei due mezzi non consente un agevole trasporto, si dovranno utilizzare scale a pioli fisse salvaguardate lateralmente da bottazzi.

Prima di cominciare le operazioni vere e proprie bisogna accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra da altre imbarcazioni, che si siano allontanate quelle di appoggio, che non ci sia presenza di personale nel raggio di azione e di sicurezza della gru sistemata sul pontone sia in acqua (eventuale presenza di sommozzatori) sia in terra.

Particolare attenzione sarà posta nell'attraversare la coperta della bettolina qualora questa sia stata interessata da materiale litoide proveniente dal dragaggio e quindi particolarmente intriso d'acqua.

Stante la scivolosità di detto materiale, bisognerà lavare la coperta della bettolina ed utilizzare stivali con la suola antiscivolamento.

Il pontone e le bettoline, qualora non siano semoventi, saranno a loro volta movimentate al traino di un rimorchiatore regolarmente in classifica Rina ed autorizzato alla Navigazione Nazionale Litoranea. Questo mezzo svolgerà anche servizio di assistenza ai sopraccitati mezzi principali, potendo anche utilizzare i canali di trasmissione radio VHF marini per le comunicazioni del caso.

I mezzi devono essere dotati di acqua potabile; sul pontone devono essere presenti: servizi igienici e gli spogliatoi per il personale.

5.1.10 Rischi derivanti dalla realizzazione manufatti in cemento armato

Il maneggio dei pannelli per la cassetta del getto deve avvenire utilizzando guanti protettivi.

La sega a mano eventualmente utilizzata deve essere idonea allo scopo cui è destinata ed in ottimo stato di conservazione. Tutti gli utensili devono essere in buono stato di conservazione e tenuti entro apposite guaine. Durante la fase di messa in opera del disarmante è necessario segregare la zona per evitare la possibilità di scivolamento. Evitare ogni contatto diretto con il disarmante ed attenersi alle precauzioni indicate dal produttore e riportate nella relativa scheda tecnica.

La cassetta rimossa con il disarmo deve essere subito accatastata ordinatamente fuori dei passaggi. I chiodi sporgenti presenti nelle tavole devono essere rimossi o ribattuti.

Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. Prima dell'uso dell'autopompa per il calcestruzzo verificare che sia possibile l'uso mantenendo costantemente la distanza di sicurezza da linee elettriche aeree (almeno 5 metri).

Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera e curando la collocazione utilizzando correttamente gli stabilizzatori.

Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta).

Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca.

La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

I lavoratori addetti al getto del calcestruzzo devono fare uso di occhiali o di apposito schermo facciale, casco, guanti e stivali di sicurezza.

Nell'esecuzione del disarmo bisogna far uso di casco, scarpe antinfortunistiche con suola impermeabile e puntale rinforzato, guanti di sicurezza (cuoio).

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

5.1.11 Realizzazione diaframmi plastici

L'esecuzione di pannelli di diaframma con metodo "Cutter Soil Mixing" tramite benna fresante e fluidificata con bentonite e la successiva iniezione di boiaccia di cemento.

La realizzazione avviene con Macchine a motore/centralina di pompaggio e controllo e per il movimento di terra/miniescavatore e/o minipala, saranno inoltre utilizzate attrezzature per la realizzazione di pali di fondazione/trivellatrice.

I rischi connessi a questa lavorazione sono:

Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo	
	allergeni	improbabile	modesta	
Rischi specifici	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	contatti con gli attrezzi	possibile	grave	No
	contatti con macchinari	possibile	gravissima	No
	contatti con organi in moto	possibile	gravissima	No
	investimento	possibile	grave	No
	proiezione di materiale	possibile	grave	No
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rottura tubi in pressione	possibile	grave	No
	rumore	probabile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta	No
	vibrazione	possibile	lieve	No

Adempimenti Effettuare idonea manutenzione e il controllo prima dell'entrata in servizio al fine di eliminare difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato.

Non tentare di scollegare linee pressurizzate.

Lo scollegamento di linee oleodinamiche pressurizzate può causare gravi infortuni dovuti all'emissione violenta di olio ad elevata velocità Serrare i raccordi dei tubi flessibili in conformità ai valori di coppia consigliati dal costruttore.

È indispensabile ventilare il serbatoio della pompa mediante la vite o il tappo di sfiato.

L'inosservanza di tale operazione può causare cavitazione, danni alla pompa e rotture Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure Preparazione della zona di lavoro

Delimitare l'area di scavo con parapetto regolamentare, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo.

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione biancorosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Curare il posizionamento della trivellatrice nonché l'idoneità dei percorsi al fine di evitare interferenze pericolose.

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico sui quali fare parcheggiare i cingoli della trivellatrice.

Preparazione del fluido di trivellazione

Proteggere gli organi di trasmissione del moto dell'impianto per la preparazione della bentonite con appositi carter.

La vasca di miscelazione deve avere gli organi in movimento protetti con idoneo riparo atto a fermare la macchina all'apertura dello stesso ed a non consentire la messa in moto se il medesimo non è in posizione di chiusura.

Le parti metalliche dei silos e le macchine elettriche devono essere collegate all'impianto di terra. Il gruppo elettrogeno deve essere installato e dotato dei dispositivi di sicurezza prescritti dalle norme (circ. ministero degli Interni 31 agosto 1978 n.31/MO.SA.).

I gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW devono essere provvisti di certificato di prevenzione incendi.

Formazione fori fresati

Verificare preventivamente la portata dell'escavatore da impiegare in relazione del carico massimo da movimentare.

Verificare preventivamente lo stato e le portate delle funi, dei ganci, dei bilancini e delle braghe. Durante le fasi di perforazione deve essere mantenuta dagli operatori a terra un'adeguata distanza di sicurezza dai cingoli della trivellatrice e dalla trivella in movimento.

Vietare il passaggio sotto il braccio della trivella.

Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, meglio se monolitico, atto ad impedire la caduta all'interno dello scavo in occasione delle misurazioni della profondità di scavo e del controllo delle pareti.

Gli scavi ultimati a livello inferiore al piano di campagna devono essere coperti o colmati o segnalati con strisce bianco-rosse o con transenne.

Gli utensili e le benne di scavo non devono essere depositate in prossimità degli scavi.

Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Non effettuare rotazioni complete con il carro a 360°.

Verificare inizialmente e frequentemente lo stato degli attacchi delle funi e l'integrità delle coppiglie usando idonea cintura di sicurezza.

Le aste impiegate nella perforazione devono essere sempre tenute sugli appositi cavalletti per evitare la caduta.

Nel caso in cui si manifesti eccessiva polverosità nella fase di perforazione occorre utilizzare l'apposito schiumogeno.

Coprire il foro o proteggere con parapetti regolamentari, qualora il getto non venga eseguito nell'immediato. Rimuovere i fanghi dal ciglio del foro.

Non lasciare carichi in posizione elevata.

I lavoratori devono indossare, casco, guanti, occhiali, stivali di sicurezza per il personale a terra.

Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Prescrizioni PARAPETTI

I parapetti devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori.

Perché il parapetto sia regolare occorre che sia costituito da:

- due correnti che non distino fra loro più di 60 cm di cui il più alto sia posto ad una altezza minima di m.1,00 dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm.20, che non lasci uno spazio libero con il corrente sovrastante maggiore di cm.60.
- il corrente intermedio può essere soppresso ma allora la tavola fermapiede aderente al piano di camminamento deve essere di altezza tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra se ed il mancorrente superiore, maggiore di cm.60; l'altezza del corrente superiore dal piano di camminamento deve comunque essere pari almeno m.100.

I correnti e tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi.

TRIVELLATRICE/FRESATRICE

Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.

Prima dell'uso stabilizzare efficacemente la macchina e verificare l'efficienza del sistema di aggancio delle trivella.

La trivella deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare la trivella per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della trivella.

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA

L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Valutazione rumore Generico 83,3 dB(A)

Addetto trivella 89,6 dB(A)

Generico 82,7 dB(A)

Operatore miniescavatore 88,1 dB(A)

Operatore minipala 89,7 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento Nome: macchine in movimento

Posizione: In prossimità dell'area di lavoro

Nome: scavi

Posizione: In prossimità dell'area di lavoro

Prescrizione Nome: indumenti protettivi

Posizione: In prossimità dell'area di lavoro

5.1.12 Riempimenti, rinterri e rilevati

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.

Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro.

Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.

I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro.

Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.

Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Non ammettere a bordo della macchina altre persone.

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.

L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Effettuare periodica manutenzione della macchina.

5.1.13 Dragaggio, escavo di fondali, formazione di piani di imbasamento

Tutte le operazioni relative all'asportazione di materiali litoidi teneri e di terreni sciolti di qualsiasi natura dal fondale marino, avverranno tramite pontone equipaggiato con gru escavatrice dotata di benna mordente che riverserà il materiale dragato su di una bettolina ormeggiata di fianco oppure in altra area idonea allo stoccaggio provvisorio del materiale.

Tutti i mezzi marittimi utilizzati dovranno essere conformi a quanto previsto nelle disposizioni della competente Autorità Marittima, rispondendo ai regolamenti del Registro Italiano Navale.

Per quanto riguarda la fase operativa dovranno essere osservate le regole dettate dal Codice Navigazione e dalle ordinanze della Capitaneria di Porto per evitare speronamenti di navi, urti contro scogli o incagliamenti in bassi fondali.

La disposizioni di sicurezza per queste fasi di lavorazioni svolte in mare non sono contemplate dal presente Piano di Sicurezza.

5.1.14 Trasporto e versamento in mare di materiale lapideo con mezzi terrestri

I rischi maggiori che si possono verificare nella fase di trasporto con autocarri di massi e pietrame, sono quelli dovuti alla caduta di parte del carico provocato dal fondo stradale irregolare o per azioni della forza centrifuga in curve troppo strette affrontate a velocità sostenuta. I conducenti degli autocarri dovranno rispettare tassativamente i limiti di velocità; il preposto dovrà controllare periodicamente lo stato di conservazione del fondo stradale.

E' vietato sovraccaricare gli autocarri oltre la portata consentita a pieno carico (riportata sul libretto di immatricolazione del mezzo).

In prossimità del ciglio di scavi o lungo i margini di banchine l'operazione di versamento del materiale lapideo verrà effettuata con l'autocarro in manovra di retromarcia guidata da un preposto che ne regolerà le operazioni di avvicinamento e scarico.

La manovra di sollevamento del cassone deve essere effettuata con gradualità (evitando assolutamente manovre repentine e sussultorie del cassone) assicurandosi preliminarmente che non vi siano persone nelle immediate vicinanze; nel caso di difficoltà della discesa di alcuni elementi o ammassi lapidei dal cassone il preposto deve interrompere la fase di inclinazione e accertare le cause di mancata libero scivolamento del materiale (successivamente dovrà organizzare eventuali manovre dell'autocarro e se necessario richiedere l'uso della benna o della pinza all'operatore della gru); la gru o pala meccanica adibita alla sistemazione dei cumuli di materiale versato dall'autocarro deve mantenersi nelle vicinanze di quest'ultimo ma comunque deve sostare ad almeno 2-3 metri dal ciglio delle scarpate verso il mare. Per evitare la caduta accidentale del materiale dalla benna o pinza bisogna prestare attenzione alla fase di carico e sollevamento.

Circa il rumore, le vibrazioni e l'inalazione delle polveri prodotti in queste fasi lavorative si rimanda ai punti specifici trattati nel paragrafo.

5.1.15 Punture, tagli e abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

I carichi non devono essere guidati con le mani; in quanto possibile, devono essere utilizzate aste rigide o funi che consentono di operare a distanza di sicurezza (almeno 2 metri).

Per gli imbracci devono essere privilegiate le cinghie alle funi metalliche che comunque devono essere omologate, verificate periodicamente e scartate quando presentano sfilacciamenti o fili rotti.

Durante le attività di montaggio e manutenzione delle macchine e di movimentazione e guida dei carichi, gli addetti devono fare uso di guanti e indumenti protettivi adeguati.

5.1.16 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

5.1.17 Rumore

Le attrezzature impiegate in cantiere devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante

il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature di corredo delle macchine devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore della lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, come ad esempio nella fase di battitura della palancola, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali (otoprotettori) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose (in conformità a quanto previsto ex art. 39 D. Lgs. 277/91 sostituito dal D. Lgs. 81/08).

5.1.18 Cesoiamento e stritolamento

Tra le parti in movimento delle macchine operatrici ed il personale addetto o ausiliario devono sempre essere interposte delimitazioni o protezioni atte ad evitare il contatto anche accidentale con parti del corpo. La messa in funzione di macchine con elementi mobili e/o battenti deve essere preavvisata con segnalatore acustico e luminoso, quest'ultimo deve permanere in funzione durante tutte le attività (girofarò).

Ad esempio durante la realizzazione della paratia di pali l'area di lavoro deve essere delimitata e deve permanere il solo personale strettamente necessario che deve operare sempre da posizione sicura e prestabilita.

5.1.19 Caduta di materiale dall'alto

Durante il montaggio di eventuali macchine e/o strutture di cantiere, lo scarico e posizionamento del materiale (ad es. dei pali in acciaio) e comunque nelle fasi di lavorazione di mezzi che comportano il rischio di caduta di materiale dall'alto (ad es. gru, autogru e battipali) deve essere evitato l'accesso all'area di possibili caduta di materiali dall'alto ricorrendo, a seconda dei casi, alla delimitazione con barriere fisse o mobili e/o alla segnalazione e sorveglianza di tale area.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale ed essere edotti sulle prescrizioni da adottare per le segnalazioni acustiche di comunicazione verbale e gestuali.

5.1.20 Getti e schizzi di sostanze pericolose

Nei lavori con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro.

Ad esempio l'area di confezionamento e di invio di miscele cementizie dovrà essere completamente recintata. Gli operatori che si trovano nelle immediate vicinanze dell'impianto di miscelazione e pompaggio e che possono essere esposti a spruzzi di miscela cementizia dovranno usare occhiali con protezione laterale ed indumenti protettivi.

Per la pulizia delle tubazioni e dei flessibili non devono essere utilizzate pressioni elevate. In caso di otturazione degli ugelli, l'operatore della pompa deve immediatamente fermare la pompa stessa e recarsi ad aprire le valvole di scarico, procedendo con cautela e gradualità. Solo a pressione nulla egli darà il consenso all'operatore della sonda per l'estrazione delle aste, lo smontaggio del portaugelli e la sua sostituzione.

Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti è pertanto necessario evitare il più possibile il contatto con tali sostanze durante il loro impiego. Una particolare azione allergizzante può dare la miscela di iniezione, pertanto i lavoratori addetti alla miscelazione, ai getti ed alla manutenzione e pulizia delle macchine ed impianti devono essere equipaggiati e fare uso dei D.P.I. (guanti, occhiali, indumenti protettivi, stivali), mentre gli altri lavoratori devono

evitare di sostare o accedere alle aree di lavoro non di loro competenza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori più esposti a sorveglianza sanitaria specifica

5.1.21 Esposizioni e fumi, vapori, polveri e fibre

Nelle lavorazioni deve essere ridotta al minimo la produzione ed emissione di sostanze polverose e/o fibrose utilizzando tecniche ed attrezzature idonee. Le polveri e le fibre che comunque si depositano nell'area di lavoro, se dannose per la salute, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate secondo accorgimenti opportuni. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Nei lavori di scavi e/o movimentazione di inerti per ridurre al minimo l'emissione di polveri e fibre è necessario prevedere la periodica irrorazione delle superfici di lavoro e dei percorsi dei mezzi meccanici.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalti e simili oltre ad adottare idonee misure contro i rischi di fuoriuscita incontrollata delle masse calde dalle apparecchiature e recipienti è necessario prevenire la diffusione ed inalazione di vapori pericolosi e nocivi disponendo che i lavoratori facciano uso di appropriati D.P.I..

5.1.22 Olii minerali e derivati

Le macchine impiegate in cantiere possono essere soggette a forti sollecitazioni e logorio delle diverse parti: vanno perciò oggetto di continua manutenzione e di frequente revisione con particolare riferimento alle guide, ai bulloni, alle pulegge, alle funi, al dispositivo contro la caduta accidentale della mazza ecc.

Nei lavori di manutenzione che richiedono prodotti a base di oli minerali e derivati i lavoratori addetti devono fare uso di appropriati D.P.I. quali: guanti, indumenti protettivi (tute), maschere monouso.

Deve essere vietato l'utilizzo di prodotti a pressione per evitare la formazione di aerosoli e gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

5.1.23 Movimentazione manuale dei carichi

Caratteristiche del carico

La movimentazione manuale di un carico può costituire rischio di traumi, principalmente di tipo dorso-lombare, nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (Kg. 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per i lavoratori, in particolare in caso di urto.

5.1.24 Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può presentare un rischio di traumi nei seguenti casi:

- è eccessivo;

- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- é compiuto con il corpo in posizione instabile.

5.1.25 Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, é insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento é ineguale e quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per il lavoratore.
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.

5.1.26 Esigenze connesse all'attività fisica

L'attività può comportare un rischio di traumi se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitino la colonna vertebrale in modo troppo frequente o troppo prolungato;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

5.1.27 Fattori individuali di rischio

- Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:
- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze e della formazione.

5.2 Documentazione da tenere in cantiere riguardante il presente piano di sicurezza

5.2.1 Documentazione generale:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) redatto dal C.S.E.
- Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di stoccaggio e di lavorazione fuori opera.
- Copia della notifica preliminare trasmessa all'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 99 del D. Lgs. 81/08).
- Copia del cartello di cantiere con tutte le indicazioni necessarie alla corretta identificazione del cantiere e dei suoi responsabili, approvato dalla D.L.
- Libro matricola e registro del personale presente in cantiere con il numero di ore effettuate (D.P.R. 1124 del 30 giugno 1965).
- Verbali delle riunioni periodiche di aggiornamento della sicurezza da tenere in cantiere.

5.2.2 Documentazione specifica dell'Impresa appaltatrice:

- Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) redatto dall'Impresa ed eventualmente dalle Imprese sub-appaltatrici.
- Registro degli infortuni (anche in copia conforme all'originale).
- Verbale di nomina dei soggetti referenti per la sicurezza R.L.S. (art. 47 del D. Lgs. 81/08).
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori e del R.L.S. (art. 37 del D. Lgs. 81/08).
- Nomina medico competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori (art. 18 del D. Lgs. 81/08).
- Riconoscimento degli operai con tesserino munito di fotografia ed indicazione del datore di lavoro secondo quanto richiesto dagli artt. 18, 20, 21 e 26 D. Lgs. 81/08.
- Istruzioni per l'uso (fornite su informazioni ricevute dal fabbricante) secondo quanto richiesto dagli artt. 74÷79 del D. Lgs. 81/08.
- Programma sanitario.
- Istruzioni per la manutenzione DPI (art. 203 del D. Lgs. 81/08).

5.2.3 Documentazione sul rischio rumore e vibrazioni

- Valutazione del rischio inerente il rumore/vibrazioni, ai sensi dell'art. 103, 180 e 189 del D. Lgs. 81/08.
- Valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del Capo III del D. Lgs. 81/08.
- Richiesta di deroga (eventuale e temporanea) del superamento dei limiti del rumore ambientale causato dalle lavorazioni di cantiere (D.P.C.M. 01/03/91 e D.P.C.M. 14/11/97).

5.2.4 Documentazione relativa alle macchine e attrezzature di lavoro:

- Copia conforme all'originale della certificazione di conformità (marchio CE) degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati dopo il 1996).

- Copia conforme all'originale della richiesta all'I.S.P.E.S.L. di prima omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento (per apparecchi acquistati prima del 1996).
- Libretti d'uso delle macchine e delle attrezzature.
- Verbali di verifica periodica (annuale) e annotazione della verifica trimestrale delle funi e catene.
- Libretto dell'impianto/macchine di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, completo di verifica periodica, se in dotazione.

5.2.5 Documentazione impianto elettrico di cantiere e di messa a terra:

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.
- Copia dei modelli delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e dell'impianto di terra.
- Copia della verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio tramite personale specializzato (diverso dal datore di lavoro) in cui siano riportati i valori di resistenza di terra.

5.2.6 Documentazione inerente prodotti e sostanze pericolose:

Schede informative sul corretto trasporto, immagazzinamento ed impiego, fornito dai produttori, se utilizzati nelle lavorazioni (additivi per cls, vernici, collanti, ecc.).

5.2.7 Documentazione relativa a recipienti in pressione:

Libretto di omologazione dei recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l (D.M. 1 Dicembre 2004, n. 329).

6 Il costo della sicurezza

L'ammontare dei costi della sicurezza risulta pari a Euro 422.989,06. Si all'elaborato "computo metrico estimativo" per il dettaglio dei costi.

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere "...la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"

Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.

Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopraccitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

6.1 Determinazione dei costi

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisorie necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisorie necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando, occorre:

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi onnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

6.2 Stima dei costi della Sicurezza

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
1 E 01.001a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere. - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) livellamento area di cantiere area servizio	13195,92			0,100	1'319,59		
	SOMMANO mc					1'319,59	7,70	10'160,84
2 Inf 01.007	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento. pavimentazione area di cantiere area servizio	13195,92			0,200	2'639,18		
	SOMMANO mc					2'639,18	14,50	38'268,11
3 Inf.001.009	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscelati aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSDA, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSDA, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: pavimentazione area di cantiere area magazzino officina area centrale betonaggio	2810,00 550,00			5,000 5,000	14'050,00 2'750,00		
	SOMMANO mq/cm					16'800,00	1,15	19'320,00
4 Inf.001.011	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetti e graniglie avente perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: pavimentazione area di cantiere area magazzino officina area centrale betonaggio	2810,00 550,00			5,000 5,000	14'050,00 2'750,00		
	SOMMANO mq/cm					16'800,00	1,40	23'520,00
5 S 03.021b	Esecuzione di recinzione provvisoria di cantiere sui confini dell'area destinata alla costruzione, con lamiera ondulata, o rete metallica a pannelli modulari assemblabili di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni montanti in paletti di legno o ferro infissi nel terreno. Completa delle necessarie controventature, sottomisure di abete, legature con filo di ferro, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche. Compreso lo sfrido dei materiali, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la rimozione al termine dei lavori, lo sgombero dei materiali, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Recinzione con rete metallica zincata recinzione area di cantiere cantiere sedimenti 1a fase cantiere sedimenti area di servizio		770,00 1036,00 655,00		2,000 2,000 2,000	1'540,00 2'072,00 1'310,00		
	SOMMANO mq					4'922,00	16,50	81'213,00
	A RIPORTARE							172'481,95

Dragaggio in area del Molo Polisettoriale e I lotto della cassa di colmata per l'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto
 Progetto Definitivo
 Piano di Sicurezza e Coordinamento - Parte generale

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							172'481,95
6 E 10.007	Fornitura e posa in opera di manufatti per ringhiere per scale e terrazzi, recinzioni, balconi, grate ecc. in profilati metallici semplici tondi, quadri, piatti e sagomati, anche con parti apribili, completi di cerniere, squadre, compassi e predisposti per il fissaggio alle strutture portanti. Dati in opera a qualsiasi altezza, compreso il taglio a misura, lo sfrido, l'assemblaggio mediante saldatura, rivetti, viti o altro, eventuali piastre ed accessori, le opere murarie, la minuteria e ferramenta necessarie, ed incluso altresì l'assistenza, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. cancelli di ingresso all'aria di cantiere	7,00	6,00	2,000	40,000	3'360,00		
	SOMMANO kg					3'360,00	7,70	25'872,00
7 E 10.010	Zincatura a caldo di opere in ferro, mediante immersione in bagno di zinco fuso cancelli di ingresso all'aria di cantiere	7,00	6,00	2,000	40,000	3'360,00		
	SOMMANO kg					3'360,00	1,40	4'704,00
8 H1.002.e	Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata a vista, compresi accessori di sostegno e fissaggio: sezione nominale 50 mmq impianto elettrico allestimento di cantiere vasca di stoccaggio temporaneo					450,00		
	SOMMANO m					450,00	15,68	7'056,00
9 H1.010.c	Dispensore in acciaio ramato del tipo prolungabile, lunghezza 1,5 m, spessore rame 100 micron, completo di morsetto di allaccio, puntale, e testa di battuta alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni esterne di 400 x 400 x 400 mm questo compreso nonchè comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: sovrapprezzo per prolungamento 1,5 m, diametro 18 mm impianto elettrico allestimento di cantiere vasca di stoccaggio temporaneo					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	24,22	193,76
10 H1.012.c	Pozzetto in materiale plastico, completo di chiusino carrabile, incluso lo scavo ed il rinterro, delle dimensioni esterne di: 400 x 400 x 400 mm impianto elettrico allestimento di cantiere vasca di stoccaggio temporaneo					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	53,20	425,60
11 S 01.001	Coppia tappi in schiuma tipo 3M o simile, realizzati in poliuretano espanso morbido anallergico. Confezione usa e getta. Riduzione semplificata del livello di rumore 31 dB.					60,00		
	SOMMANO coppia					60,00	0,25	15,00
12 S 01.007	Occhiali protettivi ad ampia visuale. Ottimo adattamento al volto. Rivestimento in vetro carbonio UV400 resistente ai graffi, tipo Uvex o simile. Per ogni occhiale					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	24,00	480,00
13 S 01.015	Caschi di sicurezza con elevata resistenza agli urti, costruiti in ABS, tipo Terano o simile. Per ogni casco					60,00		
	SOMMANO cad					60,00	17,08	1'024,80
	A RIPORTARE							212'253,11

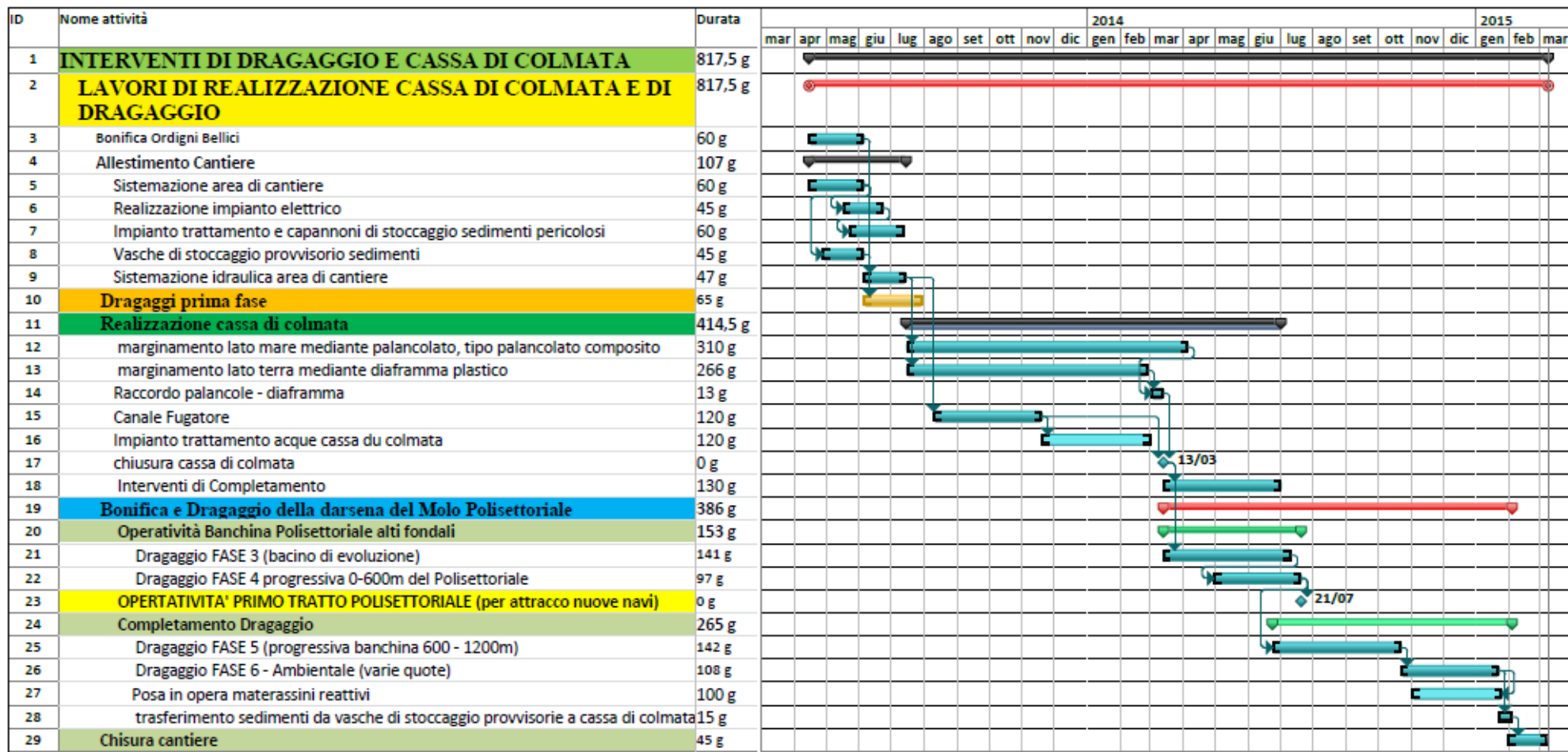
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
								212'253,11
	RIPORTO							
14 S 01.015	Caschi di sicurezza con elevata resistenza agli urti, costruiti in ABS, tipo Terano o simile. Per ogni casco					60,00		
	SOMMANO cad					60,00	17,08	1'024,80
15 S 01.032	Guanti con fodera felpata, in lattice naturale, resistenti e sensibili. Buoni per la presa in condizioni di umidità, resistenti a numerose sostanze chimiche, tipo Ansell Edmont o simile. Per ogni paio					60,00		
	SOMMANO Paio					60,00	2,53	151,80
16 S 01.042	Giaccone impermeabile di colore giallo (fluorescente) ad alta vestibilità, per lavori che si svolgono in condizioni di scarsa illuminazione. Per ogni giaccone					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	126,50	2'530,00
17 S 01.043	Pantalone impermeabile di colore giallo (fluorescente), con bande rifrangenti. Per ogni pantalone					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	49,34	986,80
18 S 01.044	Gilet con strisce riflettenti, in poliestere. Per ogni gilet					40,00		
	SOMMANO cad					40,00	19,61	784,40
19 S 01.051	Scarpe antinfortunistiche basse in pelle ruvida con suola in poliuretano a doppia densità, suola antinfortunistica. Con marcatura CE-S1P. Per ogni paio di scarpe					40,00		
	SOMMANO Paio					40,00	57,00	2'280,00
20 S 01.058	Stivali di sicurezza in PVC con puntale e lamina in acciaio, soles a carro armato, resistenti agli acidi. Con marcatura CE, EN 345 S5. Per ogni paio di stivali					20,00		
	SOMMANO Paio					20,00	36,15	723,00
21 S 01.061	Dispositivo anticaduta con dissipatore ad assorbimento frenato di energia (lunghezza max 2,0m.) con moschettone e pinza di ancoraggio. Per ogni dispositivo					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	87,30	1'746,00
22 S 02.001	Segnali antincendio luminescenti in alluminio. Forma rettangolare e misura di 250x310mm. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti sia per uso interno sia esterno.					20,00		
	SOMMANO Cad					20,00	18,35	367,00
23 S 02.002	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 250x310mm. In alluminio luminescente di mm.1,1 di spessore.					5,00		
	A RIPORTARE					5,00		222'846,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					5,00		222'846,91
	SOMMANO cad					5,00	18,35	91,75
24 S 02.003	Segnali informativi di forma rettangolare delle dimensioni di 400x400mm. Per lato. In alluminio luminescente di mm.1,1 di spessore.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,70	183,50
25 S 02.007	Segnali con scritta di pericolo, realizzati in alluminio, con spessore di 0,5mm. Dimensioni mm.350x125.					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	11,32	226,40
26 S 02.010a	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 1, indicato per luoghi di lavoro con tre e più lavoratori. PINOCCHIO+VENTO kit completo, 3 Flaconi soluzione fisiologica sterile 500 ml CE, 2 Flaconi disinfettante 500 ml IODOPOVIDONE al 10% iodio PMC, 1 sfigmomanometro a pompetta PERSONAL con fonendoscopio, 5 Paia guanti sterili, 3 bustine GEL per ustioni gr.3,5, 1 manuale pronto soccorso multilingua. Per ogni armadietto					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	196,00	392,00
27 S 02.010c	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 1, indicato per luoghi di lavoro con tre e più lavoratori. PINOCCHIO+VENTO kit completo, 3 Flaconi soluzione fisiologica sterile 500 ml CE, 2 Flaconi disinfettante 500 ml IODOPOVIDONE al 10% iodio PMC, 1 sfigmomanometro a pompetta PERSONAL con fonendoscopio, 5 Paia guanti sterili, 3 bustine GEL per ustioni gr.3,5, 1 manuale pronto soccorso multilingua. Per ogni pacchetto da reintegro					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	101,20	506,00
28 S 03.004	Fungo di protezione di colore rosso, o comunque di colore che garantisca una buona ed immediata visibilità, da inserire all'estremità dei ferri di ripresa per il cemento armato, per evitare accidentali ferite trafittive o escoriativie degli operai. Per tondini da mm. 6 a mm. 18. Confezione da 200 pezzi.					100,00		
	SOMMANO cad					100,00	1,03	103,00
29 S 03.029a	Formazione di andatoie e/o passerelle in legno della larghezza minima di 120 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale ed il trasporto di materiali tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da struttura portante orizzontale in acciaio e/o con morali in legno di abete "tipo Trieste" della sezione richiesta e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il DPR 07.01.56, N. 164 e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale, esclusi gli eventuali parapetti che saranno computati separatamente. Per il 1° mese o frazione					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	16,36	818,00
30 S 03.029b	Formazione di andatoie e/o passerelle in legno della larghezza minima di 120 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale ed il trasporto di materiali tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da							
	A RIPORTARE							225'167,56

Dragaggio in area del Molo Polisettoriale e I lotto della cassa di colmata per l'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto
Progetto Definitivo
Piano di Sicurezza e Coordinamento - Parte generale

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							225'167,56
	struttura portante orizzontale in acciaio e/o con morali in legno di abete "tipo Trieste" della sezione richiesta e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il DPR 07.01.56, N. 164 e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale, esclusi gli eventuali parapetti che saranno computati separatamente. Per ogni mese successivo al 1° o frazione	50,00			17,000	850,00		
	SOMMANO mq					850,00	0,85	722,50
31 S.003.032.i	Modulo prefabbricato polifunzionale avente le seguenti caratteristiche: a) struttura portante, costituita da telaio di base superiore ed inferiore e montanti in profilati di acciaio zincato con sistema sendzimir, pressopiegati, profilati e sagomati a freddo a giunti saldati, con angoli esterni arrotondati antinfortuno ed esterni arrotondati antiannidamento; b) pareti esterne ed interne in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia d'arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata dello spessore di 0,5mm., isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40kg/mc. avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhc°. Completamente lavabili; c) coperture in pannelli modulari sandwich dello spessore di 40mm., finitura a buccia di arancia liscia senza micronervature con supporti in lamiera zincata preverniciata dello spessore di 0,5mm e isolante interno in poliuretano espanso di densità pari a 40Kg/m, avente coefficiente di trasmissione termica pari a 0,38Kcal/mqhC, rinforzati da una particolare sagoma esterna grecata per permettere eventuali interventi di manutenzione. Completamente lavabili; d) gronda perimetrale in acciaio zincato preverniciata completa di pluviali per il deflusso delle acque piovane; e) pavimento realizzato con traverse di rinforzo in lamiera zincata, saldate al telaio di base, piano pavimento in materiale ligneo con trattamento antiumidità, pavimento in PVC in rotoli ancorati al piano con adeguati collanti. Completamente lavabili; f) accessori e completamenti tipo viti, bulloni, sigillanti, guarnizioni necessari per completare tutte le opere meccaniche; g) verniciatura con ciclo comprendente spazzolatura e sgrassaggio delle superfici, uno strato di primer con funzione di sottopittura antiruggine e due strati di verniciatura elettrostatica a finire; h) Infissi realizzati in alluminio preverniciato della serie R 40 completi di accessori e chiusure tamponati con pannelli ciechi print e vetri camera; i) impianto elettrico realizzato con canaletta sovrapposta autoestinguente nella misura di un punto luce e una presa d'attacco per ogni ambiente, un interruttore magnetotermico differenziale, colonne montanti con scatole di derivazione dal differenziale alle rispettive utenze, cavetto per la messa a terra. Tutti i componenti sono a norma CEI; Delle dimensioni di mt. 6,00x2,50x2,50 mensa cucina spogliatoi decontaminazione uffici infermeria					5,00 2,00 4,00 3,00 6,00 1,00		
	SOMMANO cad					21,00	5'151,00	108'171,00
32 S.003.034.c	Modulo prefabbricato attrezzato per uso servizi igienici da cantiere, avente caratteristiche del tutto simili a quelle descritte alla voce n°1, dotato di impianto idrico realizzato con tubi di rame rivestito per le acque bianche e tubi di nirlene o superplastica per le acque nere; sanitari in ceramica smaltata completi di accessori; rubinetteria in ottone cromato; ciclo di acqua caldo/fredda con scaldino elettrico rapido da 30lt.; predisposizione per l'allacciamento alle reti esterne; delle dimensioni di mt. 6,00 x 2,50 x 2,50, attrezzato con n° 3wc, n° 4 docce e n° 2 lavabo a canale con 3 rubinetti ognuno; adatto per cantieri fino a 30 addetti. servizi igienici					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	11'116,00	88'928,00
	A RIPORTARE							422'989,06

7 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI



**Interventi di dragaggio di 2,3 Mm³ di
sedimenti della darsena del Molo
Polisettoriale e di un primo lotto della cassa
di colmata per l'ampliamento del V
Sporgente del Porto di Taranto**

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

B) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....	4
1.1	Caratteristiche generali delle aree di cantiere	5
1.2	Recinzioni e accessi.....	5
1.3	Viabilità interna	5
1.4	Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali.....	6
1.5	Depositi	6
2	ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE	7
2.1	Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.....	7
2.1.1	Attività lavorative e presenze antropiche esterne a quelle del cantiere	7
2.1.2	Scariche elettriche	7
2.1.3	Elettricità, gas, acqua, reti fognarie	8
2.1.4	Accesso al cantiere	8
2.1.5	Viabilità di cantiere.....	8
2.1.6	Misure atte ad evitare il seppellimento	8
2.1.7	Misure contro l'annegamento.....	9
2.1.8	Misure contro le cadute dall'alto	9
2.1.9	Misure atti a prevenire incendi o esplosioni	9
2.1.10	Misure per sbalzi di temperatura.....	9
2.2	Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno	10
2.2.1	Caratteristiche del terreno.....	10
2.2.2	Delimitazione del cantiere	10
2.2.3	Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti.....	10
2.2.4	Caduta di materiali all'esterno del cantiere	10
2.2.5	Trasmissione di agenti inquinanti	11
2.2.6	Propagazione di incendi.....	11
2.2.7	Propagazioni di rumori molesti.....	11
2.3	Presidi sanitari e gestione delle emergenze	12
2.3.1	Pronto soccorso	12
2.3.2	Gestione delle emergenze	13
2.3.3	Presidi antincendio:	13
2.3.4	Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio:	14
2.3.5	Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta:	14
2.3.6	Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici:.....	14
2.3.7	Verifiche e Manutenzioni:	14
2.3.8	Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:	15
2.3.9	Esercitazioni:	15
2.3.10	Procedure di Primo Soccorso	15
2.3.11	Visite mediche	18
2.4	Aree attrezzate, installazioni igienico-assistenziali.....	19

2.4.1	Spogliatoi ed armadi per il vestiario	19
2.4.2	Gabinetti, lavabi, docce, acqua potabile e per lavarsi	19
2.4.3	Accessi, viabilità ed area del cantiere	19
2.4.4	Aree destinate a deposito materiali	20
2.4.5	Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine	20

ALLEGATI :

PUG102_PDPS001a	LAYOUT DI CANTIERE	1/2.000
PUG102_PDPS001b	PLANIMETRIA DELLA VIABILITA' DI CANTIERE	VARIE

1 DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

In progetto è previsto che l'approntamento del cantiere sia realizzato nell'area ex Yard Belleli, dove sono disponibili ampie aree, una banchina di attracco, ed è prevista anche la realizzazione dell'impianto TAF relativo alla bonifica della falda sottostante.

La complessità delle lavorazioni previste e il loro sviluppo su una grande area, ha determinato la progettazione di un cantiere adeguato, ferma restando la libertà dell'impresa assegnataria di scegliere soluzioni diverse in funzione della propria organizzazione, ottimizzando il numero e la localizzazione delle aree, nonché le macchine e apparecchiature utilizzate.

La posizione del cantiere prevista in progetto è riportata nell'elaborato di progetto "Layout di cantiere".

I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree specifiche di cantierizzazione sono stati definiti in relazione alle seguenti esigenze:

- la collocazione del cantiere deve essere in posizione limitrofa all'area dei lavori, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando quanto possibile la movimentazione di mezzi, per ottimizzare gli spostamenti e le fasi di intervento;
- la superficie del cantiere deve essere sufficientemente estesa per consentire l'espletamento delle attività previste, cercando contemporaneamente di limitare il più possibile l'occupazione (temporanea) di suolo;
- è stata scelta un'area dell'Autorità portuale, limitando l'occupazione temporanea di aree non espropriate;
- è stato garantito un agevole accesso viario, in relazione anche alle modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali;
- è stata considerata anche la possibilità di facile approvvigionamento di acqua ed energia elettrica. La vicinanza agli insediamenti industriali, per altro, dovrebbe rendere l'allaccio alle utenze di base abbastanza agevole, fermo restando che il cantiere sarà dotato di gruppo elettrogeno di emergenza;
- sono stati limitati, per quanto possibile, gli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative ed, in generale, la riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso.

Nel cantiere principale saranno collocati:

- i prefabbricati destinati agli uffici di cantiere e di direzione dei lavori, quelli destinati a spogliatoio, mensa e servizi igienici per le maestranze;
- i prefabbricati dedicati ad area di decontaminazione per le maestranze che lasciano le aree di intervento presumibilmente inquinate;
- l'area di immagazzinamento dei materiali di cantiere, palancole, armature, tubazioni e pezzi speciali, quadri e componenti dell'impianto elettrico, pozzetti prefabbricati, pompe, ecc.;
- l'officina e magazzino ricambi;
- la centrale di betonaggio, di preparazione della bentonite e delle miscele costituenti il diaframma plastico (cemento, bentonite, acqua e additivi e inerti);
- l'impianto di stoccaggio e caratterizzazione delle terre e rocce provenienti da scavi e demolizioni, prima del loro conferimento a discarica controllata e/o a riutilizzo;
- le vasche di stoccaggio temporaneo dei sedimenti, con le aree accessorie relative alla movimentazione degli stessi;
- l'impianto di trattamento e disidratazione dei sedimenti;
- impianti di raccolta delle acque di risulta provenienti dalla disidratazione dei sedimenti e di adduzione al TAF esistente;
- le aree di pesa seguita dalla stazione di lavaggio dei mezzi che lasciano il cantiere;
- i capannoni di stoccaggio temporaneo e caratterizzazione dei sedimenti disidratati;
- gli impianti di trattamento acque di prima pioggia e allontanamento.

Il cantiere principale è stato organizzato per aree omogenee separate tra loro, ciascuna con una precisa funzione, cioè:

- l'area di stoccaggio e caratterizzazione dei sedimenti disidratati (da conferire a discarica);
- l'area di deposito temporaneo dei materiali necessari per la realizzazione dell'intervento e delle relative opere provvisorie;
- l'officina, magazzino ricambi e parcheggio delle macchine da cantiere;

- l'area impianti di miscelazione, in cui saranno preparate le miscele di cemento e bentonite;
- l'area parcheggio, per le vetture del personale di cantiere;
- l'area dedicata alla strada di accesso al cantiere, con l'area manovra, pesa, attesa mezzi in entrata e lavaggio gomme mezzi in uscita;
- l'area logistica, di cui una parte è stata dedicata alla decontaminazione delle maestranze che dovessero operare in zone particolarmente inquinate, l'infermeria, l'area servizi, la mensa e gli uffici del cantiere e della Direzione Lavori con le relative sale riunioni. In questa area, inoltre, saranno posizionati i serbatoi per le acque pulite (distribuite ai vari servizi) e quelle delle acque reflue (che saranno periodicamente portate ad impianto di depurazione).

Tutte le aree a diversa funzione, poste all'interno del cantiere generale saranno separate da recinzioni (per esempio per le aree di stoccaggio e caratterizzazione delle terre o per l'area di officina dei mezzi) o da transenne.

Si è previsto di utilizzare la viabilità pubblica per la movimentazione dei materiali.

Il dimensionamento delle opere di cantiere è stato effettuato considerando un tempo utile per l'esecuzione dei lavori pari a 18 mesi.

1.1 Caratteristiche generali delle aree di cantiere

L'organizzazione delle singole aree di cantiere deve soddisfare i requisiti minimi di realizzazione e gestione che dovranno essere attuati dall'appaltatore, nel rispetto della sua autonomia organizzativa, mediante adeguate prestazioni tecnologiche, procedurali ed organizzative, da specificare nel Piano Operativo di Sicurezza.

Tale organizzazione deve, però, seguire alcune indicazioni generali per la realizzazione delle recinzioni e la delimitazione del cantiere, per la localizzazione e le caratteristiche degli accessi e per la predisposizione della viabilità interna e degli spazi destinati a specifiche funzioni di seguito riportate.

1.2 Recinzioni e accessi

Le aree di cantiere saranno delimitate con una recinzione fissa lungo tutto il perimetro e per tutta la durata dei lavori, durante i quali dovrà essere tenuta in ottimo stato di manutenzione, con l'obiettivo di ridurre i possibili danni a terzi derivanti dalla loro presenza in prossimità delle postazioni di lavoro. Le recinzioni saranno costituite da una rete elettrosaldata, eventualmente messa a terra, con soprastante rete in plastica montata su pali in ferro di adeguata resistenza.

Ai fini della sicurezza nel cantiere sarà realizzata l'illuminazione artificiale del perimetro esterno (in corrispondenza della recinzione) e delle aree interne durante le ore notturne e in mancanza di visibilità. Sarà, inoltre, prevista l'illuminazione di sicurezza lungo le vie di esodo e in corrispondenza dei locali nevralgici dell'impianto, per indicare le uscite di sicurezza in caso di mancanza dell'illuminazione principale.

Lungo la recinzione esterna sarà posizionato l'accesso per il passaggio dei mezzi e delle persone, prevedendo un sistema di controllo per evitare il passaggio di estranei, mediante l'affissione di cartelli di divieto d'accesso e la distribuzione al personale autorizzato di un apposito tesserino di riconoscimento. Tale accesso prevede una guardiania permanente con casa di guardia e cancello automatizzato.

Gli accessi ai cantieri saranno realizzati con cancelli chiudibili nell'orario non lavorativo, che dovranno essere tenuti socchiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

All'interno del cantiere principale si è prevista la recinzione delle aree a specifiche lavorazioni (area di stoccaggio e caratterizzazione delle terre, area officina e parcheggio mezzi, area impianti di miscelazione e area di stoccaggio materiali). Tali recinzioni saranno dotate di cancelli di accesso non automatizzati.

1.3 Viabilità interna

All'interno di ciascuna area di cantiere dovranno essere previste specifiche vie di transito per i mezzi operatori per l'approvvigionamento di materiale ed attrezzature.

La velocità massima per tutti gli autoveicoli all'interno dell'area di cantiere è di 5-15 Km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e dei loro carichi. Gli automezzi autorizzati all'accesso in cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

Il piano viabile dei percorsi di servizio e dei piazzali interni alle aree di cantierizzazione sarà realizzato principalmente con inerti di varie pezzature, miscelati secondo un'opportuna curva granulometrica e adeguatamente costipati, binder e strato di usura in conglomerato bituminoso.

Nelle zone in cui risulta possibile lo sversamento di sostanze inquinanti, quali le aree limitrofe alle officine, alle cisterne, ai punti di rifornimento e in corrispondenza delle zone di lavaggio dei mezzi operativi, accanto alle vasche di stoccaggio temporaneo sarà posta in opera una pavimentazione impermeabile, delimitata da cordoli che consentano la raccolta delle acque meteoriche ed il relativo smaltimento.

A tale scopo è stata prevista anche la realizzazione di una vasca di trattamento delle acque di prima pioggia, cui confluiscono le acque raccolte dalle aree pavimentate.

1.4 Luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali

Nel cantiere base saranno dislocati locali destinati a servizi igienico-assistenziali, ossia spogliatoi, uffici, wc, lavabi e docce, depositi, mense e locali di decontaminazione appositamente realizzati per le maestranze che lavorano in aree contaminate.

In tutti i cantieri dovranno, inoltre, essere predisposti impianti di alimentazione e connessione con le reti principali di elettricità, acqua ed energia ed impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche.

Infine, dovranno essere individuate eventuali zone sicure di deposito materiali con pericolo d'incendio o esplosione, segnalando vie di fuga e collocando estintori per la gestione di possibili emergenze.

1.5 Depositi

Lo stoccaggio dei materiali (casseforme, palancole, cemento, ecc.) verrà effettuato in specifiche aree di deposito poste al di fuori delle vie di transito, in modo tale da garantire tutte le condizioni di sicurezza e da non creare ostacoli, prestando particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base.

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati, secondo le normative vigenti.

2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE

2.1 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

2.1.1 Attività lavorative e presenze antropiche esterne a quelle del cantiere

Area a mare

Nel corso dei lavori andrà controllata l'efficienza delle delimitazioni delle aree con gavitelli/boe della recinzione lato ovest sulla scogliera al fine di prevenire rischi associati all'interferenza delle attività da diporto connesse al transito di natanti nelle aree limitrofe.

Aree a terra

Tenendo conto che la movimentazione dei materiali da approvvigionare ed utilizzare per l'esecuzione delle opere verrà effettuata in concomitanza con il normale transito/sosta sulla viabilità ordinaria, gli autisti dovranno prestare la massima attenzione sia durante le manovre di ingresso/uscita che di transito sulle strade ordinarie.

Occorrerà valutare attentamente le condizioni di accesso dei mezzi e del personale addetto ai lavori nelle aree di cantiere, quelle di interazione degli automezzi adibiti alle lavorazioni nella zona adiacente il cantiere con i veicoli transitanti lungo la viabilità ordinaria, al pari delle attività di manovra e transito dei natanti.

Se necessario si approfondirà, in corso di esecuzione, un'attenta analisi delle possibili interferenze e di individuare, con la collaborazione degli Enti competenti, tutte quelle misure necessarie a limitare o risolvere i problemi ad esse connesse.

In qualsiasi caso tutti i manovratori di gru e mezzi di sollevamento dovranno essere istruiti sui pericoli derivanti dall'interferenza tra le macchine, sulle modalità di comunicazione, sulle segnalazioni da adottarsi prima e durante le manovre, sulle precedenza e sul posizionamento della macchina e dei suoi dispositivi al termine del turno di lavoro. In fase di esecuzione il C.S.E. potrà concordare con il D.L. e il Direttore di Cantiere di sfasare temporalmente alcune lavorazioni in modo da limitare quanto più possibile le sovrapposizioni. Tali istruzioni dovranno essere fornite preferibilmente per iscritto ai manovratori che dovranno sottoscrivere il relativo documento (da tenere in cantiere) certificando in questo modo di averne preso visione ed essere stato formato ed informato sulle procedure da seguire.

2.1.2 Scariche elettriche

Per ogni struttura metallica avente massa tale da costituire elemento di accumulo e dispersione per contatto di scariche elettriche. In particolare:

- I box metallici devono essere collegati a terra su almeno 2 punti dispersori;
- I depositi di materiale facilmente infiammabile od esplosivo devono essere collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione;
- In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese tutte le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazioni, cadute, cadute dall'alto) e soprattutto tutte quelle attività a contatto con (grandi) masse metalliche.

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non dovrà superare i 25 V (vedi norma CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm. Pertanto tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti), verranno collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra verranno coordinati con l'interruttore generale presente nel quadro di cantiere. Le indicazioni fornite poco sopra sono indicative e dovranno essere confermate o modificate (numero di dispersori e loro diametro) opportunamente dai calcoli redatti e verificati dall'installatore.

Gli impianti di alimentazione elettrica e di messa a terra nonché la dislocazione dei quadri elettrici dovranno essere ubicati in base alla posizione definitiva dei prefabbricati di cantiere e delle principali macchine fisse che verranno impiegate durante i lavori. Questi impianti saranno realizzati dalla ditta

appaltatrice dei lavori che, ai sensi della legge 46/90 e s.m.i., ne certificherà la conformità alle norme CEI e a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

2.1.3 Elettricità, gas, acqua, reti fognarie

All'interno delle aree di lavoro sono state verificate, mediante ricognizione preliminare e durante l'installazione delle delimitazioni di cantiere, la presenza condutture del gas e di cavedi contenenti linee elettriche a bassa e/o media tensione, tubazioni di adduzione idrico-potabile e di scarico dei reflui.

Gli impianti di alimentazione del cantiere sono stati realizzati da ditte specializzate che al termine hanno rilasciato la dichiarazione di conformità di cui alla legge 46/90. Tutto l'impianto elettrico verrà realizzato a norme CEI.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico necessario alle varie attività di cantiere:

- acqua potabile disponibile in bottiglia o contenitori (in attesa allaccio acquedotto, vedi sopra)
- acqua non potabile approvvigionata tramite autocisterne.

2.1.4 Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere avverrà abitualmente da terra per mezzo degli ingressi che sono posizionati nelle immediate vicinanze della viabilità ordinaria esistente.

Per rendere minimi i rischi connessi alle interferenze tra i mezzi ed il personale esterni a quelli propri del cantiere nelle fasi di manovra di accesso/uscita dei mezzi di cantiere, sarà valutato nel proseguo dei lavori quando il flusso sarà maggiormente intenso se ricorrere ad un servizio di regolamentazione del flusso di traffico (ad es. con personale addetto alle segnalazioni) ed eventualmente anche chiedendo alla Polizia Municipale di zona una fattiva collaborazione soprattutto durante i periodi di maggiore afflusso turistico e vacanziero.

2.1.5 Viabilità di cantiere

La viabilità di cantiere verrà realizzata tenendo conto della posizione delle altre attrezzature fisse (gru, ponteggi, box di cantiere, strutture da realizzare, ecc.).

Tutti i passaggi verranno tenuti sgombri da materiali e verranno protetti contro le cadute di materiale dall'alto. Il transito di mezzi pesanti (o a pieno carico) verrà delimitato in zone lontane dagli scavi, dai ponteggi e dalle impalcature. I passaggi utilizzati sia da mezzi meccanici che dal personale, avranno una larghezza tale da garantire un franco di 70 centimetri per parte, con la presenza di un'eventuale allargamento ogni 20-30 metri.

Verranno tenuti distinti gli ingressi pedonali da quelli carrai.

I tratti prospicienti il vuoto o comunque superfici inclinate verranno opportunamente protetti e/o delimitati.

La rappresentazione grafica della viabilità interna è riportata nella tavola

PUG102_PDPS001b PLANIMETRIA DELLA VIABILITA' DI CANTIERE

2.1.6 Misure atte ad evitare il seppellimento

Prima di procedere alle operazioni di scavo verranno accertate le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed estrinseche (provenienti dall'ambiente esterno). Gli scavi non dovranno essere eseguiti in vicinanza di opere provvisorie (ponteggi, impalcature, gru ecc.).

Le pareti dello scavo avranno una inclinazione tale da evitare il franamento dei pendii e delle trincee. Nel caso che lo scavo debba essere eseguito a parete verticale ed ad una profondità maggiore di 1.50 metri, le pareti saranno opportunamente protette con armature. Per profondità comprese tra 1.00 e 1.50 metri e in presenza di lavori che obbligano le maestranze a lavorare chini all'interno dello scavo (es. posa in opera di tubazioni), verranno comunque eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti (sbadacchiature).

Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti. Gli scavi saranno provvisti di veloci vie di fuga, realizzate anche mediante gradinate armate o mediante scale. Lungo tutto il

perimetro dello scavo verrà realizzato una delimitazione al fine di segnalare e ad evitare la caduta di persone al suo interno.

2.1.7 Misure contro l'annegamento

Verranno posizionati dispositivi salvagente con una spaziatura commisurata all'area interessata dai lavori e i lavoratori dovranno essere dotati di giubbetti salvagente durante lo svolgimento delle lavorazioni soggette a rischio di annegamento.

2.1.8 Misure contro le cadute dall'alto

La caduta di personale da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc.

Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

2.1.9 Misure atti a prevenire incendi o esplosioni

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedirne l'accumulo elettrostatico.

Nel cantiere dovranno essere installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

2.1.10 Misure per sbalzi di temperatura

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

2.2 Protezione e misure di sicurezza contro i possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno

2.2.1 Caratteristiche del terreno

Giacitura e pendenza: pianeggiate.

Tipo di terreno: terreno riporto / sabbioso-limoso mediamente addensato.

Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona.

Profondità della falda: la falda si trova a circa 4 metri.

Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia potrebbe verificarsi l'allagamento anche parziale di alcune aree, soprattutto nelle trincee di scavo. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali, in modo che esse non vadano ad infiltrarsi negli scavi, ed atti ad evitare che il ruscellamento possa diminuire la stabilità delle opere provvisorie. In caso di condizioni meteo avverse (piogge, mareggiate, ecc.) i responsabili del cantiere dovranno provvedere a sospendere i lavori anche temporaneamente.

2.2.2 Delimitazione del cantiere

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere verrà impedito mediante recinzione, costituita da transenne metalliche ancorate a blocchi prefabbricati di calcestruzzo fissati a terra, munita di cartelli di divieto, di avvertimento e prescrizione rivolti sia al personale di cantiere sia ai non addetti ai lavori. Recinzione, scritte, segnali, protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili; devono essere inoltre tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario tenere aperto l'ingresso di cantiere, si dovrà prevedere un sistema alternativo di protezione quali la sorveglianza continua dell'apertura mediante addetto oppure con una transenna mobile, sempre sorvegliata da un addetto, in modo da impedire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro.

2.2.3 Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti

In relazione alle specifiche attività che verranno svolte durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas, ecc.). Qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, queste devono essere conformi a quanto prescritto dalla vigente normativa (D. Lgs. 81/08) ed autorizzate dal Sindaco che, sentita l'A.S.L. competente territorialmente, stabilisce le eventuali ed opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico nei confronti dei vicini edifici residenziali.

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte, nel caso di scavi e demolizioni fuori acqua sarà sufficiente provvedere ad inumidire il materiale pulverulento. I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, eventualmente reimpiegati (a insindacabile discrezione della D.L.) e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, macerie provenienti dalle demolizioni), i rifiuti speciali (imballaggi, legnami, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti). Per lo smaltimento si dovrà far riferimento al "Regolamento relativo all'organizzazione della gestione dei rifiuti" emanato dalla competente Autorità territoriale.

2.2.4 Caduta di materiali all'esterno del cantiere

Nelle zone di confine con aree dove è possibile il passaggio o la presenza di persone verranno installati gli opportuni mezzi provvisori per evitare la caduta di materiali sui pedoni transitanti all'esterno in prossimità della viabilità ordinaria.

2.2.5 Trasmissione di agenti inquinanti

In cantiere non è previsto l'uso di agenti chimici altamente inquinanti; è quindi da escludere la possibile trasmissione all'esterno.

2.2.6 Propagazione di incendi

Verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che possa propagare incendi nelle zone limitrofe.

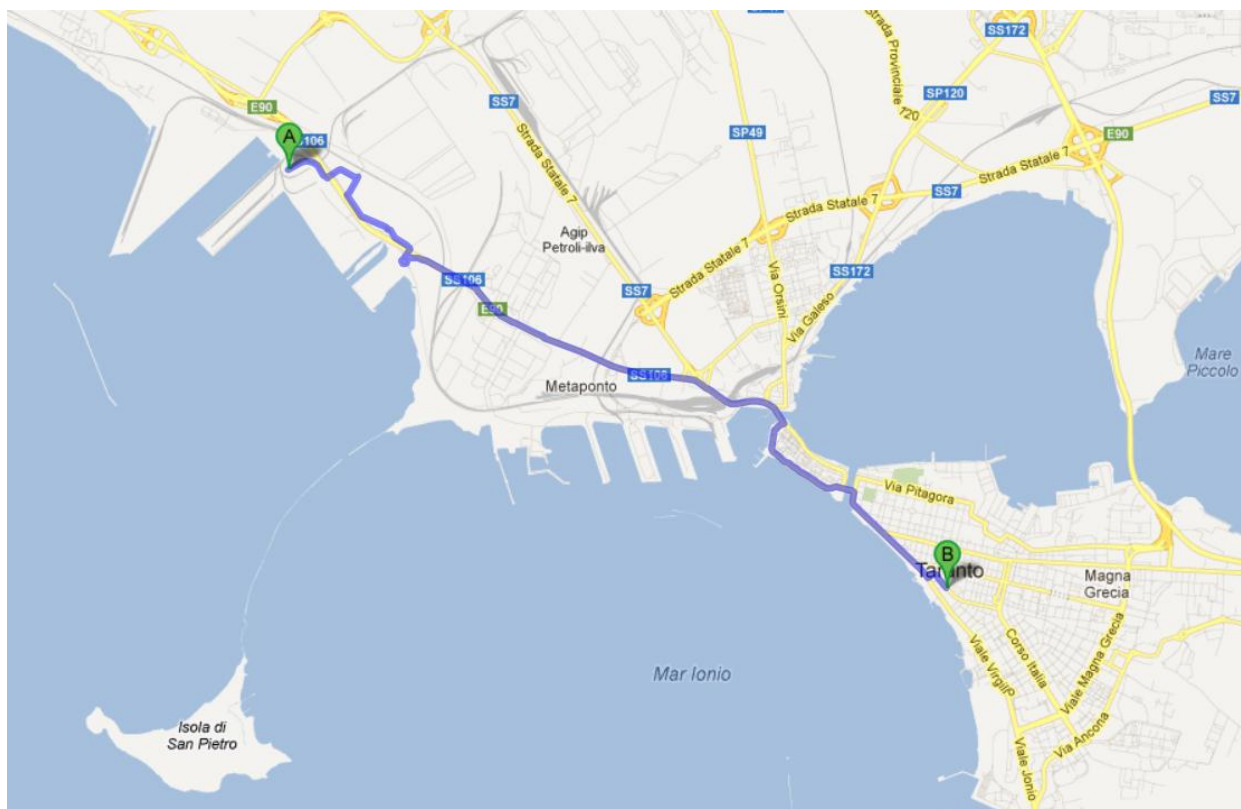
2.2.7 Propagazioni di rumori molesti

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza del centro abitato, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici, macchine perforatrici, ecc.) si dovrà accertarsi e rispettare il regolamento edilizio locale, seguendo le prescrizioni ed indicazioni da essi fornite.

2.3 Presidi sanitari e gestione delle emergenze

2.3.1 Pronto soccorso

Il cantiere è situato all'interno del porto di Taranto e dista circa 9.5 km dalla struttura di pronto soccorso più vicina che è l'Ospedale SS. Annunziata (tel. 099 4585303 - 423 - 422 oppure 118), situato in Via Francesco Bruno 1. Il tempo stimato per raggiungerlo è di circa 15 min di viaggio in macchina, secondo l'itinerario descritto nello schema riportato di seguito.



In cantiere dovranno essere disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; detti presidi devono essere contenuti in una cassetta di pronto soccorso ed in un pacchetto di medicazione il cui contenuto minimo è individuato dall'art. 45 D. Lgs. 81/08 con riferimento al Decreto Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388. Sarà necessario integrare le dotazioni del pacchetto di medicazione, sentito il medico competente, in relazione alla particolarità dei lavori e dei rischi presi in considerazione. Il materiale di pronto soccorso va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno. Considerando le dimensioni dell'intero cantiere nonché la presenza contemporanea di lavoratori sarà sufficiente custodire almeno n° 1 cassetta di pronto soccorso presso il box della direzione di cantiere completa della dotazione prevista.

La cassetta di pronto soccorso deve essere posizionata in posizione ben visibile e raggiungibile. In prossimità del presidio suddetto, verrà affisso un cartello esplicativo con l'indicazione del numero telefonico e dell'indirizzo dei punti ove sia possibile prestare il primo soccorso.

Nel cantiere deve essere inoltre assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto, atto a trasferire prontamente il lavoratore ferito al più vicino centro di pronto soccorso ospedaliero.

2.3.2 Gestione delle emergenze

La gestione dell'emergenza è a carico del datore di lavoro della ditta esecutrice dell'opera, il quale dovrà individuare le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato (art. 15 D. Lgs. 81/08).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (art. 18, comma b del D. Lgs. n. 81/08), soprattutto ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché in caso di pericolo grave ed immediato. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico (art. 37 del D. Lgs. 81/08); in attesa dell'emanazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 46, continuano a trovare applicazione le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998, pubblicato nel S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998, attuativo dell'articolo 13 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

Le misure da attuare sono riportate con maggior dettaglio di seguito.

Sarà necessario organizzare rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (art. 43 D. Lgs. 81/08):

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica);
- programmano gli interventi, prendendo i provvedimenti necessari e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Il piano d'emergenza, che l'Impresa è obbligata a redigere facendo riferimento alla conformazione definitiva delle aree di cantiere, si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, fornendo tutte le necessarie indicazioni in situazioni di emergenza.

In particolare, il piano dovrà prescrivere:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio o di altro pericolo (terremoto, inondazione, ecc.);
- b) le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti nelle aree di cantiere secondo gli schemi che verranno individuati specificamente per il caso in esame;
- c) le procedure e disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso Pubblico in caso di emergenza;
- d) gli interventi di Primo Soccorso da attuare nei confronti di un eventuale infortunio dovuto agli eventi considerati.

2.3.3 Presidi antincendio:

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili a schiuma e/o a polvere;
- segnaletica d'emergenza.

2.3.4 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio:

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione che verranno stabilite nel Piano di evacuazione.

2.3.5 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta:

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature in terra che ostacolano il passaggio di altri lavoratori che li seguono;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro indicato nel Piano di evacuazione ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
 - ✓ valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
 - ✓ accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
 - ✓ servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
 - ✓ attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
 - ✓ raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
 - ✓ attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

2.3.6 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici:

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (Vigili del Fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, Croce Rossa o altro per richiesta di un'ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco indicato nel Piano di Evacuazione e nel presente Piano di Sicurezza. Deve comunicare con precisione l'indirizzo del cantiere e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto da lui comunicato.

2.3.7 Verifiche e Manutenzioni:

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI

Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli)
Funzionamento illuminazione d'emergenza e segnaletica di sicurezza

PERIODICITÀ
settimanale
settimanale

Verifica estintori:

- presenza;
- accessibilità;
- istruzioni d'uso ben visibili;
- sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso;
- indicatore di pressione indichi la corretta pressione;
- cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato;
- estintore privo di segni evidenti di deterioramento.

2.3.8 Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI
estintori portatili
segnaletica d'emergenza

PERIODICITÀ
semestrale
semestrale

2.3.9 Esercitazioni:

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il restante personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile.

L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

2.3.10 Procedure di Primo Soccorso

Infortunati possibili nell'ambiente di lavoro:

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, le distrazioni e le contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e l'intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori:

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

1. valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
2. attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3. avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso:

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

b) Emorragie:

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

In caso si verificassero fratture agli arti o altra parte del corpo occorre procedere come di seguito descritto:

- Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) *Elettrocuzioni*

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

f) *Massaggio cardiaco esterno – Indicazione:*

Arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- far giacere il malato su di un piano rigido;
- operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- gomiti estesi;
- pressione al terzo inferiore dello sterno;
- mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- frequenza: 80-100 al minuto;
- controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

g) *Respirazione artificiale - Indicazione*

Arresto respiratorio in caso di:

- arresto circolatorio;
- ostruzione delle vie aeree;
- paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica:

- Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- Respirazione bocca naso:
 - o estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
 - o spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
 - o la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
 - o insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
 - o osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

h) *Intossicazioni acute*

Comportamento da tenere nelle seguenti casistiche:

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone;
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione al glucosio al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.

- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente, togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività prima che sia rimosso tale pericolo.

Alle maestranze, in presenza di infortunio, devono essere impartite le seguenti disposizioni:

- a) proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
- b) sgomberare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi;
- c) contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso;
- d) lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- e) lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge. ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- f) lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza;
- g) applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla o, in assenza, con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi;
- h) se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresto della emorragia,
- i) nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirli con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto;
- j) in caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un poco di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere in ogni caso l'intervento del medico;
- k) in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

2.3.11 Visite mediche

Saranno eseguite le visite mediche, da parte del medico competente, prima dell'inizio dei lavori e durante tutto il periodo lavorativo e comunque nel rispetto di quanto è stabilito dall'art. 41 del D. Lgs. 81/08. Tutti i riferimenti in merito a tali informazioni dovranno essere riportate nel P.O.S. redatto dall'Impresa Appaltatrice.

2.4 Aree attrezzate, installazioni igienico-assistenziali

All'avvio del cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionali al numero degli addetti, è ipotizzato un numero medio di presenze pari a 40-50 unità. I box destinati agli uffici, ai servizi igienico-assistenziali ed ad altri servizi devono avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 centimetri dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo.

In caso di mancanza degli spazi necessari all'interno delle aree di cantiere i box destinati ai servizi igienici possono essere sostituiti da WC chimici in numero sufficiente a soddisfare le esigenze dei lavoratori impiegati.

2.4.1 Spogliatoi ed armadi per il vestiario

Saranno messi a disposizione dei lavoratori locali destinati a spogliatoi, che saranno convenientemente arredati. Lo spogliatoio deve avere i requisiti costruttivi e di arredamento atti a garantire la custodia e, se del caso, l'asciugamento degli indumenti; esso deve inoltre essere mantenuto in buone condizioni di igiene e pulizia.

2.4.2 Gabinetti, lavabi, docce, acqua potabile e per lavarsi

I lavoratori devono disporre in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente (eventualmente anche calda) e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Devono essere messe a disposizione dei lavoratori docce sufficienti ed appropriate. Gli spogliatoi e le docce devono comunque comunicare tra loro. I locali docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Nei luoghi di lavoro o nelle immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi.

Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.

2.4.3 Accessi, viabilità ed area del cantiere

L'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro deve avvenire secondo i percorsi predisposti che all'atto dell'impianto del cantiere dovranno essere verificati ed eventualmente modificati. La velocità dei mezzi sarà limitata al massimo a 10 km/h, e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro o di passaggio. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire (ove possibile) un franco di almeno 0,70 metro oltre la sagoma di massimo ingombro dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. Tutti gli automezzi di cantiere (autocarri, autobetoniere, escavatori, ecc.), devono essere dotati di avvisatori acustici di retromarcia e comunque durante le manovre si dovrà adottare una procedura di sicurezza che preveda la sorveglianza da parte di almeno un lavoratore che aiuti e coordini, anche per mezzo di segnalazioni gestuali, l'autista durante tutte le fasi di percorrenza e scarico dei materiali trasportati.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofari. Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. Tali disposizioni devono essere indicate con apposita segnaletica.

I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida o di manovra contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.

Le persone, non addette ai lavori, devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo. Gli autisti dei mezzi meccanici e di trasporto esterni devono disporre a bordo dei veicoli dei dispositivi di protezione individuale previsti. I terzi eventualmente autorizzati ad accedere alle zone di lavoro, devono disporre ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti per le lavorazioni in corso nel cantiere.

2.4.4 Aree destinate a deposito materiali

Nel cantiere devono essere identificate e organizzate le aree destinate al deposito dei materiali. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio di eventuali scavi. 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. Per la movimentazione dei carichi devono essere usati mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle 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.

L'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori per i carburanti e combustibili liquidi è consentita purché di capacità non superiore a 9000 litri 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 1 m³ 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. Le bombole non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno. 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 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.

Bisognerà installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di tipo approvato dal Ministero dell'Interno per le classi A – B – C.

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.

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. Anche nel maneggio di piccole quantità di carburanti (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 di incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare e/o di usare fiamme libere. Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi da sé, pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi e smaltiti secondo le vigenti norme.

2.4.5 Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

In cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

- impianto elettrico di cantiere
- impianto di messa a terra
- impianto idrico

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza ed igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (art. 24 D.Lgs. 81/08). L'impresa esecutrice dei lavori dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme della legge 46/90 art.9.

2.4.5.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico a servizio del cantiere comprende:

- a) Sistema di distribuzione dell'energia elettrica dal punto di consegna dell'ENEL al quadro generale;

- b) Serie coordinata di protezioni automatiche e differenziali;
- c) Impianto di distribuzione luce e F.M.;
- d) Impianto di terra.

Considerate le potenze degli apparecchi che presumibilmente saranno utilizzati (betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferro, apparecchi portatili e di illuminazione), la potenza contrattuale impegnata è di 15 kW (potenza massima a disposizione 20 kW), sistema trifase con neutro 230/400V.

Il gruppo di misura è costituito da un contatore di energia attiva con indice di massima potenza e un contatore di energia reattiva, installati entro una nicchia all'esterno del cantiere, con porta metallica lucchettabile.

Immediatamente a valle del gruppo di misura è installato l'interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di interruzione $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ ($I_{cc} = 6 \text{ KA}$, cavo $4 \times 16 \text{ mm}^2$) superiore al limitatore, corrente di intervento differenziale $I_{dn} = 300 \text{ mA}$ e corrente nominale $I_n = 28 \text{ A}$, posto entro contenitore isolante.

Il quadro generale sarà installato in apposito alloggiamento al riparo da agenti atmosferici e meccanici.

2.4.5.2 Linee di distribuzione

Le linee di collegamento dal contatore al quadro saranno interrata in tubo pesante per cavidotto $\varnothing 50$, all'interno del cantiere.

Sono adoperati cavi in rame unipolari o multipolari con isolamento e guaina in PVC del tipo N1VV-K per posa fissa (NORMA CEI 20-14, 20-22 II) e con isolamento in gomma e guaina di policloroprene del tipo H07RN-F (NORMA CEI 20-19) per posa mobile. Eccezionalmente, in caso di perfetta integrità della guaina isolante ed adeguatezza della sezione dei conduttori alle protezioni installate, potranno essere usati cavi con isolante butilico (guaina nera).

I cavi impiegati devono portare una corrente I_z superiore alla corrente I_b di impiego ed alla corrente I_n dell'interruttore di protezione, nel contempo la caduta di tensione deve essere contenuta entro il 3%.

2.4.5.3 Quadri elettrici

Nei cantieri sono ammessi solo quadri elettrici costruiti in serie (AS). I quadri per i cantieri sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere; per i quadri ASC sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica ed alla corrosione).

Ogni quadro elettrico per cantiere deve essere munito di una targa indelebile, apposta dal costruttore, ove siano riportati in modo visibile e leggibile i seguenti dati:

- il nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o numero di identificazione;
- EN 60439-4 (indica la conformità alla norma CEI 17-13/4);
- taratura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata
- Tensioni di funzionamento nominali.

Si possono utilizzare soltanto quadri elettrici dichiarati dal costruttore ASC di cantiere, conformi alla norma CEI 17-13/4.

2.4.5.4 Prese a spina

Le prese a spina di tipo mobile, cosiddette prese a spina volanti, devono essere ad uso industriale, conformi cioè alla norma CEI 23-12.

La presa a spina deve avere un grado di protezione almeno IP 43, sia a spina inserita che a spina disinserita. Le prese a spina mobili che possono essere soggette a getti d'acqua, o possono trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua, è opportuno che abbiano grado di protezione IP67. Le prese a spina fisse possono essere installate all'interno o all'esterno dei quadri (prese ASC). Le prese a spina per uso domestico e similare non sono adatte per essere utilizzate nei cantieri, perché non hanno il necessario grado di protezione e non sono resistenti agli urti.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale.

In un quadro elettrico, un interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese, per evitare disservizi troppo estesi.

L'interblocco tra presa a spina e interruttore evita pericoli per l'operatore che inserisca la spina in condizioni di corto circuito a valle della spina stessa.

2.4.5.5 Impianto di messa a terra

La resistenza di terra non deve superare 1666 Ohm corrispondente ad una corrente di protezione differenziale di 0.03 A.

2.4.5.6 Impianto di Dispersione

Al fine di agevolare il compito degli installatori è conveniente predisporre l'impianto così come indicato nel progetto.

2.4.5.7 Conduttore principale di terra

Costituito da una corda di rame giallo-verde della sezione di 16 mm² collegante i dispersori al nodo equipotenziale situato in prossimità della baracca e del quadro generale;

2.4.5.8 Collettore di terra

Il collettore di terra è costituito da una barra di rame o di acciaio zincato (30 mm x 3 mm). Ad esso devono essere collegati i conduttori di protezione, i conduttori equipotenziali principali ed il conduttore di terra.

2.4.5.9 Conduttori equipotenziali principali

Costituiti da una corda di rame giallo-verde della sezione di 16 mm² che collegheranno al nodo equipotenziale il ponteggio, la gru e la morsettiera del quadro generale; i conduttori equipotenziali secondari collegano tra di loro le masse (parti del ponteggio metallico) per garantirne l'equipotenzialità, avranno una sezione minima di 6 mm².

2.4.5.10 Conduttori di protezione

Collegano a terra le masse dell'impianto elettrico esistenti nel cantiere (carcasce di macchine); se fanno parte della stessa condotta di alimentazione, devono avere sezione almeno uguale a quella dei conduttori di fase, se non fanno parte della stessa condotta di alimentazione devono essere in corda di rame isolata in PVC di sezione minima di 4 mm².

Tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali avranno colorazione giallo-verde.

Gli impianti di messa a terra ed eventualmente (la cui necessità dovesse rinvenire dal calcolo), gli impianti contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati agli organi competenti entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.

L'Impresa installatrice deve rilasciare, a fine lavoro, "Dichiarazione di conformità".

L'Impresa è tenuta ad affidare l'installazione elettrica a ditte abilitate.

**Interventi di dragaggio di 2,3 Mm³ di
sedimenti della darsena del Molo
Polisettoriale e di un primo lotto della cassa
di colmata per l'ampliamento del V
Sporgente del Porto di Taranto**

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

**C) SCHEDE DEI MEZZI ED
ATTREZZATURE DI CANTIERE**

INDICE

1	MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	3
1.1	Nozioni generali.....	3
1.2	Macchine operatrici.....	3
1.3	Macchinari ed attrezzature varie.....	4
1.4	Schede sull'uso delle attrezzature di lavoro.....	4

1 MEZZI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

1.1 Nozioni generali

Tutti i macchinari e le attrezzature operanti in cantiere dovranno essere conformi, per caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle norme vigenti.

Queste coinvolgono tanto i costruttori, sotto il profilo delle caratteristiche tecniche, quanto gli utilizzatori sotto il profilo del loro uso.

Riguardo al primo aspetto, le direttive 89/392 CEE, 91/368 CEE, 93/44 CEE e 93/68 CEE successivamente modificate ed integrate dalla direttiva 98/37/CEE, sono state recepite col D.P.R. 459/96, ma finché non saranno legge dello Stato i costruttori dovranno attenersi agli artt. 2 e 70 (con particolare riferimento al comma 1) del D. Lgs. 81/08.

Di portata basilare appaiono gli artt. 17, 18, 19 e l'art. 63 del D. Lgs. 81/08: i primi prevedono espressamente che i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti debbano attuare le misure di sicurezza, rendere edotti i lavoratori dei rischi connessi con l'attività e disporre che osservino le norme impartite per la prevenzione; il secondo prevede che gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature e gli utensili debbano possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza.

Tali concetti sono stati recepiti ed esplicitati nel nuovo testo unico della sicurezza negli artt. 17÷19 e nel Titolo III Capo I (uso delle attrezzature di lavoro) del D. Lgs. 81/08:

- L'assistente verificherà, prima di permetterne l'ingresso, che i macchinari siano in regola con le certificazioni obbligatorie e che i componenti costruttivi delle stesse non presentino pericolo per gli addetti alla manovra.
- Sarà cura dell'assistente far preparare una documentazione completa relativa agli apparecchi operanti abitualmente in cantiere; anche le ditte in subappalto dovranno predisporre e consegnare in copia, alla direzione di cantiere, eventuale elenco dei macchinari in loro dotazione corredato dai relativi documenti.
- L'assistente su indicazione del direttore di cantiere, dovrà controllare periodicamente che le macchine operanti nel settore di propria competenza, non siano in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti etc.).
- Il direttore di cantiere verificherà che tutte le macchine operatrici vengano sempre usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante.

1.2 Macchine operatrici

La direzione all'atto dell'accettazione in cantiere di dette macchine operatrici deve accertarsi che:

- siano fornite di regolare libretto di circolazione (escavatore, pale meccaniche, etc.);
- non presentino elementi meccanici in movimento non protetti;
- siano dotati di regolare cabina chiusa al posto di guida atta a proteggere il conduttore dalla proiezione di materiali ed al ribaltamento;
- abbiano dispositivi od elementi di protezione delle manopole di comando per evitare un possibile azionamento accidentale dei mezzi.

Specifici ordini di servizio dovranno essere diffusi per assicurarsi che i conduttori dei mezzi:

- in caso di prima utilizzazione siano a conoscenza di tutte le istruzioni per la conduzione e la manutenzione fornita dal costruttore;
- siano a conoscenza delle norme di sicurezza e del codice della strada per gli spostamenti nell'ambito e fuori del cantiere;
- comunichino tempestivamente le eventuali anomalie delle macchine;
- allontanino dalla macchina e dal suo raggio d'azione le persone;
- asportino la chiave di accensione tutte le volte che stazionano il mezzo;
- non utilizzino le macchine di movimento terra come mezzi di sollevamento di materiali e/o persone;
- non rimuovano i dispositivi di sicurezza dei mezzi;
- non utilizzino fiamme libere a serbatoio aperto.

1.3 Macchinari ed attrezzature varie

Sarà cura del Direttore di cantiere verificare che tutte le macchine e le attrezzature di lavoro abbiano, prima del loro utilizzo, tutti i requisiti di sicurezza, previsti dalla normativa vigente ed in particolare:

1. verificare che gli organi meccanici e gli organi d'uso di tutte le macchine siano ben segregati e provvedere eventualmente all'applicazione di carters di protezione fissi e mobili;
2. installare le attrezzature fisse (per esempio betoniere, molazze) in luoghi idonei e se sotto il raggio di azione delle gru provvedere alla costruzione di tettoie di protezione;
3. assicurarsi che i dispositivi di avviamento delle macchine siano protetti contro l'azione accidentale e che quelli di manutenzione siano a portata di mano degli addetti;
4. accertarsi della presenza sulle macchine elettriche di interruttori atti ad impedire le riprese del moto al ritorno della corrente elettrica dopo l'interruzione;
5. provvedere alla messa a terra delle parti metalliche delle macchine fisse e comunque di tutte le attrezzature elettriche prive di doppio isolamento;
6. assicurarsi che sulle condutture delle attrezzature per il taglio e la saldatura con bombole GPL e/o ossiacetileniche siano presenti valvole contro il ritorno di fiamma.

Inoltre saranno messi al corrente gli addetti alle lavorazioni del corretto uso delle macchine da utilizzare e si vigilerà affinché non vengano manomessi i carters, le protezioni ed i dispositivi di sicurezza nel corso dei lavori.

1.4 Schede sull'uso delle attrezzature di lavoro

Questo paragrafo prende in considerazione i rischi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro, e più precisamente:

- attrezzature di lavoro che presentano elementi in movimento rotatorio o traslatorio tali da rendere possibile un contatto con parti del corpo provocando tagli, contusioni, abrasioni perforazioni, schiacciamenti;
- macchine per la movimentazione della terra che rendono possibile lo schiacciamento dell'operaio che lavora nelle sue vicinanze;
- apparecchi per il sollevamento dei carichi in genere, che possono provocare la caduta di materiale sugli operai per errata manovra o per non idonea imbracatura dei carichi;
- autoveicoli per il trasporto dei materiali che possono provocare l'investimento dell'operaio;
- macchine elettriche che possono provocare elettrocuzione;
- apparecchi che possono dar luogo ad incendi ed esplosioni.

L'elenco delle schede dei mezzi d'opera che si prevede di utilizzare è il seguente:

- SM.1. Autocarro
- SM.2. Gru a torre e autogru
- SM.3. Escavatore
- SM.4. Betoniera e/o autobetoniera
- SM.5. Gruppo elettrogeno
- SM.6. Martello demolitore pneumatico
- SM.7. Martello demolitore elettrico
- SM.8. Pala meccanica
- SM.9. Ruspa
- SM.10. Piegaferro
- SM.11. Pompa per calcestruzzo
- SM.12. Elettropompe
- SM.13. Vibratore elettrico per calcestruzzo
- SM.14. Trivelle
- SM.15. Pompa idrica
- SM.16. Sega circolare
- SM.17. Cannello per saldatura ossiacetilenica
- SM.18. Saldatrice elettrica
- SM.19. Pistola per verniciatura
- SM.20. Utensili a mano

- SM.21. Scale (semplici, ad elementi innestati, doppie)
- SM.22. Ponteggi metallici
- SM.23. Pistola per intonaco
- SM.24. Compresso d'aria
- SM.25. Idrofresa/Cutter soil mixing (CSM)

AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza; elmetto; indumenti protettivi (tute)

AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti; calzature di sicurezza; elmetto; otoprotettori; indumenti protettivi (tute)

ESCAVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

Urti, colpi, impatti, compressioni ; contatto con linee elettriche aeree ; vibrazioni ; scivolamenti, cadute a livello ; rumore ; olii minerali e derivati ; ribaltamento ; incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Calzature di sicurezza ; guanti ; indumenti protettivi (tute)

BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI

urti, colpi, impatti, compressioni ; punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; rumore ; cesoiamento, stritolamento ; allergeni ; caduta materiale dall'alto ; polveri, fibre ; getti, schizzi ; movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

DURANTE L'USO:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto ; otoprotettori ; maschera per la protezione delle vie respiratorie ; indumenti protettivi (tute)

GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

DOPO L'USO:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Vibrazioni ; scivolamenti, cadute a livello ; rumore ; polveri ; olii minerali e derivati ; ribaltamento ; incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza ; copricapo ; otoprotettori ; indumenti protettivi (tute)

PIEGAFERRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Punture, tagli, abrasioni ; elettrici ; urti, colpi, impatti, compressioni ; scivolamenti, cadute a livello ; cesoiamento, stritolamento ; caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti ; calzature di sicurezza ; elmetto

POMPA PER CLS

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

TRIVELLE/BENNA PER DIAFRAMMI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Ribaltamento del macchinario
- scivolamenti, cadute a livello
- investimento e/o schiacciamento
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare accuratamente l'efficienza degli organi di trasmissione del moto e di tutti i sistemi operativi in genere
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare i sistemi di sollevamento
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo di segnalatori nell'area di cantiere
- non rimuovere i parapetti di protezione intorno ai fori
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- pulire convenientemente delle attrezzature,
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori

POMPA IDRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

DURANTE L'USO:

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- stivali di sicurezza

SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO:

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge

- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO:

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi
- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m.
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- riporre le bombole nel deposito di cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio

PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

DURANTE L'USO:

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)

UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 98/37
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

RUSPA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti ecc.).
- Elettrocuzione per contatto con linee aeree elettriche o interrate.
- Incendio di materiali (pericolo di ustioni in varie parti del corpo).
- Lesioni, contusioni ed urti.
- Ribaltamento del mezzo per cedimento del fondo stradale.
- Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc).
- Vibrazioni.

Prevedere armatura e il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti.

Il posto di manovra, quando non è munito di cabina metallica, deve essere protetto con un riparo solido.

Prima dell'utilizzo:

Controllo dei percorsi in cantiere affinché siano adeguati alla stabilità del mezzo.

Controllo delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione.

Il posto di guida deve garantire buona visibilità.

Controllo dei comandi.

Verifica della mancanza di linee elettrica che possano intervenire con le manovre.

Controllo della funzionalità del girofaro e dell'avvisatore acustico.

Controllare la chiusura del vano motore.

Verifica dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamici.

Durante l'utilizzo:

Non fumare e spegnere il motore durante i rifornimenti di carburante.

Quando la visibilità è incompleta o per eseguire manovre in spazi ristretti chiedere l'aiuto di personale a terra.

In area da cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.

All'interno della macchina non trasportare persone.

La cabina deve essere sgombra e pulita.

Gli sportelli della cabina devono essere ben chiusi.

Usare gli stabilizzatori se sono presenti.

Azionare il dispositivo di blocco comandi prima di scendere dal mezzo.

Tenere a distanza di sicurezza il braccio dei lavori in caso di inattività.

Eventuali guasti devono essere subito segnalati.

Dopo l'utilizzo:

Cura del mezzo con pulizia accurata degli organi di comando da olio e grasso.

Utilizzare le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa.

Abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina.

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Elmetto

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Leggi correlate:

- Direttiva Macchine CEE 392/89

IDROFRESA/CSM

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti ecc.).
- Elettrocuzione per contatto con linee aeree elettriche o interrate.
- Incendio di materiali (pericolo di ustioni in varie parti del corpo).
- Lesioni, contusioni ed urti.
- Ribaltamento del mezzo per cedimento del fondo stradale.
- Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc).
- Vibrazioni.
- Contatti con macchinari
- Contatti con organi in moto
- Rottura tubi in pressione

Adempimenti	<p>Eliminare difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato. Non tentare di scollegare linee pressurizzate. Lo scollegamento di linee oleodinamiche pressurizzate può causare gravi infortuni dovuti all'emissione violenta di olio ad elevata velocità. Serrare i raccordi dei tubi flessibili in conformità ai valori di coppia consigliati dal costruttore. È indispensabile ventilare il serbatoio della pompa mediante la vite o il tappo di sfiato. L'inosservanza di tale operazione può causare cavitazione, danni alla pompa e rotture. Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.</p>
Procedure	<p>Preparazione della zona di lavoro Delimitare l'area di scavo con parapetto regolamentare, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione biancorosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.</p>

Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata

al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.

Curare il posizionamento della trivellatrice nonché l'idoneità dei percorsi al fine di evitare interferenze pericolose.

In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico sui quali fare parcheggiare i cingoli della trivellatrice.

Preparazione del fluido di trivellazione

Proteggere gli organi di trasmissione del moto dell'impianto per la preparazione della bentonite con appositi carter.

La vasca di miscelazione deve avere gli organi in movimento protetti con idoneo riparo atto a fermare la macchina all'apertura dello stesso ed a non consentire la messa in moto se il medesimo non è in posizione di chiusura.

Le parti metalliche dei silos e le macchine elettriche devono essere collegate all'impianto di terra.

Il gruppo elettrogeno deve essere installato e dotato dei dispositivi di sicurezza prescritti dalle norme (circ. ministero degli Interni 31 agosto 1978 n.31/MO.SA.).

I gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW devono essere provvisti di certificato di prevenzione incendi.

Formazione fori fresati

Verificare preventivamente la portata dell'escavatore da impiegare in relazione del carico massimo da movimentare.

Verificare preventivamente lo stato e le portate delle funi, dei ganci, dei bilancini e delle braghe.

Durante le fasi di perforazione deve essere mantenuta dagli operatori a terra un'adeguata distanza di sicurezza dai cingoli della trivellatrice e dalla trivella in movimento.

Vietare il passaggio sotto il braccio della trivella.

Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, meglio se monolitico, atto ad impedire la caduta all'interno dello scavo in occasione delle misurazioni della profondità di scavo e del controllo delle pareti.

Gli scavi ultimati a livello inferiore al piano di campagna devono essere coperti o colmati o segnalati con strisce bianco-rosse o con transenne.

Gli utensili e le benne di scavo non devono essere depositate in prossimità degli scavi.

Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.

Non effettuare rotazioni complete con il carro a 360°.

Verificare inizialmente e frequentemente lo stato degli attacchi delle funi e l'integrità delle coppiglie usando idonea cintura di sicurezza.

Le aste impiegate nella perforazione devono essere sempre tenute sugli appositi cavalletti per evitare la caduta.

Nel caso in cui si manifesti eccessiva polverosità nella fase di perforazione occorre

utilizzare l'apposito schiumogeno.

Coprire il foro o proteggere con parapetti regolamentari, qualora il getto non venga eseguito nell'immediato.

Rimuovere i fanghi dal ciglio del foro.

Non lasciare carichi in posizione elevata.

I lavoratori devono indossare, casco, guanti, occhiali, stivali di sicurezza per il personale a terra.

	<p>Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p> <p>Prescrizioni</p> <p>PARAPETTI I parapetti devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori. Perché il parapetto sia regolare occorre che sia costituito da: - due correnti che non distino fra loro più di 60 cm di cui il più alto sia posto ad una altezza minima di m.1,00 dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm.20, che non lasci uno spazio libero con il corrente sovrastante maggiore di cm.60. - il corrente intermedio può essere soppresso ma allora la tavola fermapiede aderente al piano di camminamento deve essere di altezza tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra se ed il mancorrente superiore, maggiore di cm.60; l'altezza del corrente superiore dal piano di camminamento deve comunque essere pari almeno m.100. I correnti e tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi.</p> <p>TRIVELLATRICE/FRESATRICE Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. Prima dell'uso stabilizzare efficacemente la macchina e verificare l'efficienza del sistema di aggancio delle trivella. La trivella deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare la trivella per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della trivella.</p> <p>MINIESCAVATORE E/O MINIPALA L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.</p>
<p>Valutazione rumore</p>	<p>Generico 83,3 dB(A) Addetto trivella 89,6 dB(A) Generico 82,7 dB(A) Operatore miniescavatore 88,1 dB(A) Operatore minipala 89,7 dB(A)</p>
<p>Segnaletica Avvertimento</p>	<p>Nome: macchine in movimento Posizione: In prossimità dell'area di lavoro Nome: scavi Posizione: In prossimità dell'area di lavoro</p>

Prescrizione	Nome: indumenti protettivi Posizione: In prossimità dell'area di lavoro Nome: protezione dei piedi Posizione: In prossimità dell'area di lavoro Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nome: protezione delle mani Posizione: In prossimità dell'area di lavoro Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi. Nome: protezione dell'udito Posizione: In prossimità dell'area di lavoro
---------------------	--

Utilizzo DPI



Note

I lavoratori devono indossare, casco, guanti, occhiali, stivali di sicurezza per il personale a terra. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Posizionamento Idrofresa



Note

Curare il posizionamento della trivellatrice nonché l'idoneità dei percorsi al fine di evitare interferenze pericolose.
Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

**Interventi di dragaggio di 2,3 Mm³ di
sedimenti della darsena del Molo
Polisettoriale e di un primo lotto della cassa
di colmata per l'ampliamento del V
Sporgente del Porto di Taranto**

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

D) SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

INDICE

1	PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI.....	3
1.1	Premessa	3
1.2	Metodologia adottata per la valutazione dei rischi	3
1.3	Valutazione ed analisi dei rischi delle attività di cantiere	6
2	ELENCO SCHEDE LAVORAZIONI.....	7
2.1	Opere Provvisoriale di delimitazione ed installazione del cantiere	7

1 PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI. INDIVIDUAZIONE DEI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO COLLEGATI

1.1 Premessa

Per la progettazione del Piano di Sicurezza del cantiere è fondamentale condurre un'attenta analisi del progetto esecutivo dell'opera e del relativo programma lavori; questi devono comprendere nei loro contenuti, oltre alle risorse umane e ai materiali necessari per la costruzione dell'opera, anche la pianificazione temporale delle attività.

Queste informazioni consentono al progettista della sicurezza la discretizzazione del sito cantierato in aree o locazioni in stretto legame con le attività indicate nel programma lavori. In tali aree sono quindi localizzate tutte le risorse necessarie (materiali e umane) e quindi i pericoli connessi alle attività stesse. Il confronto consente di stabilire la contemporaneità o la conflittualità delle attività e di conseguenza l'accettazione o la modifica del programma dei lavori proposto dal progettista dell'opera.

Nel caso specifico si è fatto riferimento al programma dei lavori allegato; comunque nelle fasi di progettazione esecutiva di esecuzione dell'opera sarà cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori concordare ed aggiornare il programma dei lavori su indicazione dei Direttori del cantiere e dei lavori e di conseguenza si renderà necessario adeguare il presente piano di sicurezza.

Utilizzando i documenti dell'opera, con particolare riferimento alla planimetria del sito da cantierare, sono state individuate le aree ove si svolgeranno le distinte fasi lavorative. Successivamente si è valutato quelle che hanno porzioni intersecanti e che quindi, per i vari operatori, possono presentare situazioni potenziali di pericolo, non solo in termini di rischio diretto (strettamente connesso all'attività stessa), ma anche indiretto (collegato a situazioni di concomitanza spazio-temporali in distinte attività).

La singola fase lavorativa è stata caratterizzata in funzione di: tipologia dell'intervento stesso; risorse umane e di mezzi impegnati (in particolare le macchine eventualmente utilizzate); la durata della fase di lavoro.

Per ogni fase lavorativa sono state individuate le sorgenti (*di rischio potenziale*) quali mezzi, macchine, metodologie e circostanze di lavoro.

Successivamente, attraverso l'analisi delle suddette fasi, è stato stabilito un *elenco degli argomenti di rischio pertinenti per le singole fasi lavorative*, in base:

- alle citate informazioni di carattere tecnologico (desunte dall'analisi del progetto e del programma dei lavori);
- alla statistica degli incidenti, se disponibili;
- alla propria esperienza professionale.

La *valutazione del rischio* è stata effettuata, per ciascuna fase di lavorazione, sulla base dei rischi pertinenti ed assegnando, a ciascuno di essi, un valore che rappresenta la *magnitudo* del danno potenziale ed un valore che corrisponde alla *probabilità* che si verifichi l'evento pericoloso (variabile da 1 a 3).

1.2 Metodologia adottata per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio effettivo è stata condotta associando ad ogni *i-esimo argomento di rischio* per ogni sorgente individuata una probabilità di accadimento di incidenti provocata da tale sorgente ed una magnitudo di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli di valore numerico 1÷2÷3.

La magnitudo del danno atteso è fissata parimenti in tre livelli di valore 1÷2÷3. L'entità del rischio associato ad ogni possibile argomento è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale M per il valore della probabilità di accadimento P relativa a quel rischio:

$$E = P \times M$$

Di seguito sono descritti i livelli di magnitudo e probabilità considerati.

Scala dell'indice "P" (probabilità - frequenza eventi)

Bassa (1)

Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione tra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione tra l'attività e un miglior andamento infortunistico e/o di malattie professionali (tre / cinque anni).

Media (2)

Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretto. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre / cinque anni).

Alta (3)

Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni, ecc. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

Scala dell'indice "M" (magnitudo del danno potenziale)

Lieve (1)

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi inferiore o uguale a 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.

Medio (2)

Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi compresa tra 3 e 30 giorni. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.

Grave (3)

Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi superiore a 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

I valori del rischio Vr_i per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale sono riassunti di seguito.

- | | |
|-------------------------|---|
| Molto alto (9) | Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre drasticamente sia la probabilità che il danno potenziale; la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni letali o di invalidità totale (ad es. cadute dall'alto con morte del soggetto, paralisi totale, ecc.).
Azioni correttive indilazionabili. |
| Alto (6) | Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre in misura sensibile o la probabilità o il danno potenziale; la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni con invalidità parziale o effetti irreversibili (ad es. taglio di un dito della mano, esposizione a forti rumori, ecc.).
Azioni correttive indispensabili da programmare con urgenza. |
| Medio (da 3 a 4) | Occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre o la probabilità o il danno potenziale; la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni con effetti reversibili a medio termine (ad es. fratture leggere).
Azioni correttive comunque necessarie da programmare nel breve-medio termine. |

- Basso (2)** Occorre verificare che i pericoli potenziali siano tenuti sotto controllo; è presente un rischio residuo in presenza del quale possono scaturire infortuni con inabilità velocemente reversibile o episodi di esposizione rapidamente risolvibili (ad es. un piccolo taglio)
Azioni correttive e/o migliorative da programmare a medio termine.
- Trascurabile (1)** Azioni correttive e/o migliorative non necessarie perché i pericoli potenziali sono tenuti sufficientemente sotto controllo.

1.3 Valutazione ed analisi dei rischi delle attività di cantiere

Le fasi esecutive sono state suddivise in quattro gruppi principali così distinti:

- OPERE PROVVISORIALI di delimitazione ed installazione del cantiere.
- OPERE DEFINITIVE: *da realizzarsi con mezzi e manodopera da terra* (scavi in trincea e/o di sbancamento da eseguire per l'esecuzione delle strutture di accosto delle darsene interne, carico e trasporto a discarica materiali di risulta, fornitura e posa in opera del geotessuto, del tout-venant, del pietrame per la costituzione dei filtri e dei massi costituenti le mantellate, realizzazione degli elementi prefabbricati sulle berme di imbasamento, esecuzione della paratia lungo la sponda sinistra del fiume Arno in prossimità della foce mediante pali/palancole, pavimentazioni a tergo delle banchine, fanali di segnalazione, realizzazione edifici ed ecc.).
- OPERE DI SMOBILIZZO del cantiere.

1.3.1 Opere Provvisoriali di delimitazione ed installazione del cantiere

Per l'installazione del cantiere si rende necessario eseguire alcune opere provvisoriali attuando le seguenti fasi lavorative:

- OP.1. Recinzione delle aree di cantiere; delimitazione delle aree di stoccaggio del materiale e di parcheggio dei mezzi; disposizione della segnaletica necessaria
- OP.2. Installazione degli impianti elettrico e di terra a servizio del cantiere e delle macchine per normali lavorazioni di cantiere
- OP.3. Realizzazione di baraccamenti da destinare ad ufficio, spogliatoio, servizi igienici, ecc. Approvvigionamento, movimentazione e stoccaggio dei materiali.

Tutte le opere provvisoriali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, devono essere proporzionate ed idonee allo scopo e conservate in efficienza per l'intera durata dei lavori.

1.3.2 Opere definitive da realizzarsi da terra.

Per l'esecuzione dei lavori sono state individuate le seguenti fasi lavorative per l'esecuzione delle opere a terra:

- OT.1. Impianto elettrico
- OT.2. Impianto fognatura
- OT.3. Impianto idrico
- OT.4. Escavo
- OT.5. Bonifica ordigni bellici a terra
- OT.6. Vasche di colmata. Opere in c.a.
- OT.7. Diaframma
- OT.8. Demolizione delle strutture esistenti e salpamento delle scogliere

1.3.3 Opere definitive da realizzarsi da mare

Per quanto riguarda le lavorazioni da eseguire a mare, non sono state redatte le schede in quanto le disposizioni del Titolo IV (Cantieri temporanei o mobili), Capo I del TUSSE non si applicano ai lavori svolti in mare (art. 88 -Campo di applicazione)

1.3.4 Smobilizzo del cantiere

Al termine dei lavori e a seguito della dichiarazione di fine lavori da parte dell'Impresa, quest'ultima potrà procedere allo smobilizzo di alcuni macchinari e strutture del cantiere fatta eccezione per quanto necessario ad assistere (sempre e comunque nel rispetto delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro) alla successiva attività di collaudo delle opere.

Per quanto riguarda le attività di smobilizzo del cantiere queste sono state distinte nelle seguenti fasi lavorative:

- Smontaggio dei macchinari, dell'impianto elettrico e dei baraccamenti di cantiere
- Rimozione delle recinzioni e degli elementi di delimitazione delle aree di cantiere
- Raccolta e smaltimento dei rifiuti di cantiere

2 ELENCO SCHEDE LAVORAZIONI

2.1 Opere Provvisionali di delimitazione ed installazione del cantiere

SCHEDA n. OP.1.

TIPOLOGIA OPERE: PROVVISORIALI: ALLESTIMENTO CANTIERE
 FASE LAVORATIVA: Delimitazione a terra delle aree logistiche del cantiere

PROCEDURE ESECUTIVE:	
-	Pulizia aree di cantiere, delimitazione e recinzione perimetrale provvisoria dell'area logistica del cantiere con elementi di cemento fissati da picchetti infissi nel terreno e posizionamento delle transenne metalliche sulle basi di cemento.
-	Realizzazione dei cancelli di ingresso (carrabile e pedonale). Delimitazione, con opportuna segnaletica, delle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale e parcheggio automezzi.
-	Sistemazione piano viario per l'ingresso e stazionamento dei mezzi tramite formazione di sottofondo di sabbia.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)	
Mazza, trapano, piccone, pala e altri utensili d'uso comune, pala meccanica gommata, generatore di corrente, autocarro.	

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Tagli e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	3 (grave)	3 (medio)
2	Vibrazioni (trapano)	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
3	Rumore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Cadute accidentali a livello dell'operatore	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
5	Rottura del manico utensili	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
6	Lesioni e contusioni per l'uso degli attrezzi	2 (media)	2 (medio)	4 (medio)
7	Sfilamento della mazza	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	2 (media)	2 (medio)	4 (medio)
9	Proiezione di materiali e/o schegge	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI	
-	Usare dispositivi personali di protezione (Capo III, Sezione I: Misure di tutela e obblighi del D. Lgs. 81/08)
-	Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni (Capo VIII, Titolo II /D. Lgs. 81/08: Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante le fasi di lavoro)
-	Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante segnaletica e transenne (artt. 95 e 114 D. Lgs. 81/08)
-	E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato (art. 80 D. Lgs. 81/08 in attuazione di quanto indicato nel D.M. 20.11.68).
-	Nei lavori di escavazione e/o scoticamento con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (Art. 118: Splateamento e sbancamento del D. Lgs. 81/08)
-	E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (Art. 120: Deposito di materiali in prossimità degli scavi del D. Lgs. 81/08).
-	Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili col

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
proseguire dello scavo (Art. 118 D. Lgs. 81/08)
- Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118 D. Lgs. 81/08)
- Le andatoie di accesso agli scavi devono essere dotate di normale parapetto ed avere una larghezza di almeno cm 60,0 se destinate al solo passaggio di persone, cm 120,0 se destinate al trasporto di materiale (Art. 130 D. Lgs. 81/08)
- Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70,0 di franco su ambo i lati (Art. 108 e Allegato XVIII del D. Lgs. 81/08)

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:
- Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni ed i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e/o dispositivi rifrangenti.
- Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V
- Orari opportuni per ridurre noia rumori.
- Vietato l'accesso in prossimità delle aree di lavoro.
- Il guidatore non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate.
- non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):
Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, mascherina antipolvere.

SCHEDA n. OP.2.

TIPOLOGIA OPERE: PROVVISORIALI: ALLESTIMENTO CANTIERE
 FASE LAVORATIVA: Impianti e macchine di cantiere
 Realizzazione dei baraccamenti

PROCEDURE ESECUTIVE:
- Realizzazione dell'impianto di terra e contro le scariche atmosferiche ai sensi dell'art. 84. del D. Lgs. 81/08 e dell'Allegato IX con cavi di alimentazione interrati e aerei.
- Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso: uffici - deposito - spogliatoi - mensa ecc. (in attuazione del D. Lgs. 81/08 Allegato XIII) con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli di calcestruzzo.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Autogru, mazza, trapano, piccone, pala e altri utensili d'uso comune

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e/o urti accidentali con gli addetti alle operazioni di scarico	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
2	Contatto con macchine operatrici	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
3	Tagli e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Vibrazioni (trapano)	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
5	Rumore	2 (media)	2 (medio)	4 (medio)
6	Cadute accidentali dell'operatore a livello	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Rottura del manico della mazza	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Lesioni e contusioni per l'uso degli attrezzi	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
9	Sfilamento della mazza o della chiave di serraggio	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
10	Elettrocuzione	2 (media)	3 (grave)	6 (alto)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:
- Interconnettere le terre dell'impianto.
- Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive
- Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.
- Devono essere messi a terra: gli impianti ad alta tensione e gli impianti a bassa tensione nelle vicinanze di grandi masse metalliche.
- La resa elettrica è: ottima in terreni vegetali; pessima in terreni rocciosi, ghiaiosi e di riporto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):
Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola impermeabile, tuta da lavoro, scarpe antinfortunistiche.

SCHEDE n. OP.3.

TIPOLOGIA OPERE:
 FASE LAVORATIVA:

PROVVISIONALI: ALLESTIMENTO CANTIERE

Approvvigionamento, movimentazione e stoccaggio dei materiali

PROCEDURE ESECUTIVE:
- Delimitazione dell'area destinata allo stoccaggio del materiale.
- Accesso all'area di cantiere dell'automezzo adibito al trasporto dei materiali
- Movimentazione con gru o a mano del materiale
- Disposizione del materiale nell'area di stoccaggio.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Autocarro (con gru), attrezzatura varia

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
2	Schiacciamento del guidatore per ribaltamento	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
3	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
5	Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro e/o sgancio del carico	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
6	Movimentazione manuale dei carichi	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
7	Caduta materiali dal mezzo	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
8	Caduta materiali per cedimento presa	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
9	Caduta di attrezzature	2 (media)	2 (medio)	4(medio)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
- Usare mezzi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08)
- Attenersi scrupolosamente alle disposizioni di legge in merito alla movimentazione manuale dei carichi (Titolo VI Capo I – artt. 167, 168 e 169 del D. Lgs. 81/08)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante segnaletica e transenne (artt. 95 e 114 del D. Lgs. 81/08)
- Predisporre vie obbligate di corsa e opportune segnalazioni (art. 108 D. Lgs. 81/08).
- Controllare le imbracature, l'efficienza delle brache e la portata ammissibile del gancio (allegato V Parte II punto 3 D. Lgs. 81/08)
- Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche (art. 105 del D. Lgs. 81/08).
- Usare ganci con dispositivo di sicurezza (allegato V Parte II del D. Lgs. 81/08) di cui all'art. 96 D. Lgs. 81/08 e relativo Allegato XIII

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- | |
|---|
| - Delimitare la zona interessata dalla movimentazione e stoccaggio del materiale, impedire alle persone non autorizzate la presenza anche nel raggio di azione dei mezzi. |
| - Verificare la compatibilità delle macchine utilizzate (idonei sistemi di segnalazione) e definire con gli operatori la cinematica delle movimentazioni che si attueranno |
| - Verificare il corretto e stabile posizionamento del mezzo nonché dei materiali dal movimentare dal mezzo. |
| - Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbraco. |
| - Accertare il carico di rottura e verificare l'integrità delle funi di imbraco |
| - Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza, prescritta dalla legge, ma solo quando lo stesso ha profilo UNI |
| - Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio; lasciare tra una fila e l'altra uno spazio sufficiente al passaggio di persone (almeno 80 cm) |
| - Assicurarsi del corretto accatastamento del materiale e stabilità nei confronti degli agenti atmosferici o di urti accidentali |
| - Se non può essere evitata la movimentazione manuale di un carico il datore di lavoro deve informare il lavoratore sulle caratteristiche del carico e sulle modalità di movimentazione da attuare. |

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):

Casco, guanti, giacche / gilet ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche.

Opere definitive da realizzarsi da terra

SCHEDA n. OT.1

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
UBICAZIONE LAVORAZIONE: Area di cantiere

FASE LAVORATIVA: Impianto elettrico

PROCEDURE ESECUTIVE:

- Predisposizione cavedi per passaggio cavi elettrici;
- Posa di pozzetti carrabili
- Esecuzione dei cablaggi;
- Collegamento ai quadri elettrici di comando.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Titolo III Capo I del D. Lgs. 81/08):
Utensili di uso comune

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Elettrocuzione	2 (media)	3 (grave)	6 (alto)
2	Folgorazione	2 (media)	3 (grave)	6 (alto)
3	Arresto dell'erogazione di energia elettrica	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
5	Scottature	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
6	Incendio	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	2 (media)	2 (medio)	4(medio)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

- Usare dispositivi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08);
- Gli installatori sono tenuti ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando materiale e componenti realizzati secondo le specifiche tecniche di sicurezza degli Enti UNI e CEI;
- Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte (art. 81 D. Lgs. 81/08);
- I materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX del D. Lgs. 81/08;
- Al termine dei lavori l'Impresa installatrice è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati come previsto dalla Legge 46/90 e s.m.i.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Gli impianti elettrici devono essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e scoppio derivanti da anomalie che si possono verificare in esercizio;
- L'impianto deve essere costituito da un quadro elettrico generale e da quadri elettrici secondari, muniti di targa indelebile con indicato il nome del costruttore e la conformità alle norme;
- Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo sei prese;
- Le prese e le spine devono essere conformi alle specifiche CEE, del colore convenzionale AZZURRO (monofase 220V), ROSSO (trifase 380V);
- I cavi interrati dovranno essere posti ad una distanza minima di 30 cm dai conduttori d'acqua.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (Titolo III Capo II del D. Lgs. 81/08 con particolare riferimento all'art. 76)
Casco, guanti ed utensili isolanti, tuta da lavoro.

SCHEDA n. OT.2

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
UBICAZIONE LAVORAZIONE: Area di cantiere

FASE LAVORATIVA: Impianto di fognatura

PROCEDURE ESECUTIVE:

- Posa in opera di tubazione in Pead per fognatura;
- Posa di pozzetti carrabili
- Collegamento con centrale pompaggio

ATTREZZATURE DI LAVORO (Titolo III Capo I del D. Lgs. 81/08):
Utensili di uso comune, termoelemento per saldatura tubazioni in Pead

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Elettrocuzione	2 (media)	3 (grave)	6 (alto)
2	Scottature	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
3	Incendio	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Inalazioni di vapori per la saldatura	3 (grave)	2 (medio)	6 (alto)
6	Movimentazione manuale dei carichi	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

- Usare dispositivi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08);
- Gli installatori sono tenuti ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando materiale e componenti realizzati secondo le specifiche tecniche di sicurezza degli Enti UNI e CEI;
- Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte (art. 81 D. Lgs. 81/08);
- I materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX del D. Lgs. 81/08;
- Al termine dei lavori l'Impresa installatrice è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati come previsto dalla Legge 46/90 e s.m.i.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Gli impianti elettrici devono essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e scoppio derivanti da anomalie che si possono verificare in esercizio;
- L'impianto deve essere costituito da un quadro elettrico generale e da quadri elettrici secondari, muniti di targa indelebile con indicato il nome del costruttore e la conformità alle norme;
- Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo sei prese;
- Le prese e le spine devono essere conformi alle specifiche CEE, del colore convenzionale AZZURRO (monofase 220V), ROSSO (trifase 380V);
- I cavi interrati dovranno essere posti ad una distanza minima di 30 cm dai conduttori d'acqua.
- Per la saldatura delle tubazioni in Pead le maestranze fanno uso di apposite mascherine e la zona di lavoro è inibita ai non addetti
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (Titolo III Capo II del D. Lgs. 81/08 con particolare riferimento all'art. 76)

Casco, guanti ed utensili isolanti, tuta da lavoro, mascherine

SCHEDA n. OT.3

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
UBICAZIONE LAVORAZIONE: Area di cantiere

FASE LAVORATIVA: Impianto idrico

PROCEDURE ESECUTIVE:

- Posa in opera di tubazione in Pead per impianto idrico;
- Posa di pozzetti carrabili
- Posa di tubazioni in ghisa con giunti antisfilamento
- Collegamento con adduttrice

ATTREZZATURE DI LAVORO (Titolo III Capo I del D. Lgs. 81/08):

Utensili di uso comune, termoelemento per saldatura tubazioni in Pead

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Elettrocuzione	2 (media)	3 (grave)	6 (alto)
2	Scottature	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
3	Incendio	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Inalazioni di vapori per la saldatura	3 (grave)	2 (medio)	6 (alto)
6	Movimentazione manuale dei carichi	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

- Usare dispositivi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08);
- Gli installatori sono tenuti ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando materiale e componenti realizzati secondo le specifiche tecniche di sicurezza degli Enti UNI e CEI;
- Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte (art. 81 D. Lgs. 81/08);
- I materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX del D. Lgs. 81/08;
- Al termine dei lavori l'Impresa installatrice è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati come previsto dalla Legge 46/90 e s.m.i.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Gli impianti elettrici devono essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e scoppio derivanti da anomalie che si possono verificare in esercizio;
- L'impianto deve essere costituito da un quadro elettrico generale e da quadri elettrici secondari, muniti di targa indelebile con indicato il nome del costruttore e la conformità alle norme;
- Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo sei prese;
- Le prese e le spine devono essere conformi alle specifiche CEE, del colore convenzionale AZZURRO (monofase 220V), ROSSO (trifase 380V);
- I cavi interrati dovranno essere posti ad una distanza minima di 30 cm dai conduttori d'acqua.
- Per la saldatura delle tubazioni in Pead le maestranze fanno uso di apposite mascherine e la zona di lavoro è inibita ai non addetti
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (Titolo III Capo II del D. Lgs. 81/08 con particolare riferimento all'art. 76)

Casco, guanti ed utensili isolanti, tuta da lavoro, mascherine

SCHEDA n. OT.4

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
UBICAZIONE LAVORAZIONE: Area cantiere, tracciato diaframma
FASE LAVORATIVA: Escavo

PROCEDURE ESECUTIVE:

- Scavo generale con escavatore a cielo aperto
- Collocazione del materiale sull'autocarro
- Trasporto per stoccaggio, o per conferimento o per scarico
-

ATTREZZATURE DI LAVORO (Titolo III Capo I del D. Lgs. 81/08)

Autocarro, escavatore, pala meccanica e martello pneumatico

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI

ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Vibrazioni	1 (bassa)	2 (medio)	2(bassa)
2	Rumore	1 (bassa)	2 (medio)	2(bassa)
3	Ferite, Rumore, Morsi e Punture durante il taglio della vegetazione	1 (bassa)	2 (medio)	2(basso)
4	Esplosione di ordigni durante lo scavo	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
5	Caduta entro lo scavo per errata protezione o per inadeguatezza del mezzo di accesso	1 (bassa)	3 (medio)	3(medio)
6	Schiacciamento del lavoratore nello scavo per smottamento del terreno	1 (bassa)	2 (medio)	2(basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

- Usare mezzi personali di protezione (allegato VIII D. Lgs. 81/08)
- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori (D. Lgs. 81/08 – Titolo VIII capo II)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante segnaletica e transenne (allegato IV art 1.8 - D. Lgs. 81/08)
- Allestire gli impalcati atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (D. Lgs. 81/08, art. 122)
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (D. Lgs. 81/08, art. 120)
- Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (D. Lgs. 81/08, art. 118)

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Vietato l'accesso, in prossimità delle aree di lavoro, con opportune segnalazioni spostabili
- Assicurarci che il personale sia ben istruito alle operazioni da eseguire; rendere edotti gli operatori sui rischi specifici sulle norme di prevenzione da rispettare e sulle operazioni di primo soccorso da effettuare
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, occorre transennare lo scavo aperto ed esporre esplicito cartello di pericolo.
- in presenza di fondo scivoloso, o di mezzi meccanici in opera, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari
- Se la rampa misura oltre 20 m e ha il franco da un solo lato vengono realizzate apposite nicchie di rifugio;
- la rampa di accesso allo scavo ha un franco di 70 cm per parte;
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo;
- quando l'altezza dello scavo supera m 1.50, lo scalzamento della parte è eseguito con mezzi meccanici;
- le maestranze operano ad adeguata distanza dalla parete di attacco dello scavo
- Utilizzare le aree predisposte per la manovra e la sosta dei mezzi di trasporto del materiale scavato;
- Provvedere a bagnare le piste di cantiere per contenere la formazione delle polveri;
- Provvedere a intensificare l'attività di pulizia delle strade adiacenti al cantiere in concomitanza del trasporto del materiale scavato a discarica o nei siti di conferimento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (Titolo III Capo II del D. Lgs. 81/08 con particolare riferimento all'art. 76)

i lavoratori interessati alla presente fase di lavoro devono essere dotati di casco di protezione, di guanti di sicurezza, di scarpe di sicurezza, di cuffie antirumore durante l'uso di utensili e mezzi rumorosi, di mascherine contro l'inalazione di polveri.

SCHEDE n. OT.5

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
 UBICAZIONE LAVORAZIONE: tracciato diaframma
 FASE LAVORATIVA: Bonifica ordigni bellici a terra

PROCEDURE ESECUTIVE:	
–	Delimitazione e sgombero area, tracciamenti;
–	Predisposizione del piano di lavoro, delle macchine ed impianti;
–	Esecuzione trivellazione:
-	posizionamento sonda di perforazione;
-	perforazione della sonda/terreno;
-	posizionamento sonda rilevamento masse metalliche;
–	Pulizia e sgombero area.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Utensili di uso comune, trivella rotativa, escavatore, pala meccanica.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali degli addetti da parte dei mezzi	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
2	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
3	Proiezione di schegge o tagli prodotti dalla macchina perforatrice	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Rumore	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Danni all'apparato uditivo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI	
–	Usare dispositivi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08);
–	Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori (art. 192 del D. Lgs. 81/08);

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:	
–	Vietato l'accesso, in prossimità delle aree di lavoro, con opportune segnalazioni spostabili (transenne a terra e boe all'interno del canale);
–	Controllare l'efficienza delle macchine e che rispondano alle norme vigenti;
•	E' vietato pulire o lubrificare le macchine in movimento (perforatrice) ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni.
•	Vietato l'accesso, in prossimità delle aree di lavoro, con opportune segnalazioni spostabili. Qualora in prossimità dell'area si dovessero eseguire altre lavorazioni, le aree di lavorazione dovranno essere distinte e demarcate da recinzioni al fine di non avere interferenze
•	Assicurarsi che il personale sia ben istruito alle operazioni da eseguire; rendere edotti gli operatori sui rischi specifici sulle norme di prevenzione da rispettare e sulle operazioni di primo soccorso da effettuare
•	La Bonifica in profondità avvenga secondo le regole di sicurezza specifiche, sotto la diretta assistenza dei tecnici specializzati muniti degli appositi brevetti di qualificazione B.C.M., previa predisposizione di apposito programma operativo: rilevata la massa ferrosa e segnalata tramite picchetto si procede successivamente prima con scavo meccanico e nell'ultima parte con scavo a mano fino al raggiungimento del reperto, previo controllo di stabilità delle pareti dello scavo ed utilizzando scalette per raggiungere il fondo scavo; nel caso di piogge copiose occorre controllare la stabilità delle pareti dello scavo.

- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, occorre transennare lo scavo aperto ed esporre esplicito cartello di pericolo.
- Se la massa ferrosa viene riconosciuta dal tecnico B.C.M. non di natura bellica si completa lo scavo, si preleva con escavatore e successivamente si procede al rinterro con la terra in precedenza scavata.
- Se la massa ferrosa viene riconosciuta dal tecnico B.C.M. di natura bellica dovrà successivamente essere classificata come rimovibile e quindi rimossa come al punto precedente o non rimovibile e quindi segnalata all'amministrazione militare competente: in tal caso l'area deve essere completamente recintata e dovrà essere esposta segnaletica con il pericolo di esplosivi per evitare l'avvicinamento di persone.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):

Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, tuta da lavoro, stivali di sicurezza durante l'indagine.

Scheda n .OT.6

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
 FASE LAVORATIVA: Cassa di colmata. Opere in c.a.

PROCEDURE ESECUTIVE:
eventuale escavo a sezione obbligata
Posa in opera delle casseforme e successivamente delle armature per la realizzazione del solettone
Esecuzione del getto di cls per il solettone
Posa in opera delle casseforme e successivamente delle armature dei setti;
Esecuzione del getto di cls;
Disarmo cassetture

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Autocarro, escavatore, pala meccanica, sega circolare, piegaferri e cesoia, autopompa, autobetoniera, gru, vibratore, additivo fluidificante, disarmante, chiavi di serraggio per bullonature e attrezzi d'uso comune, attrezzatura per saldatura anche subacquea, well-point

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
2	Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale interno al cantiere o smottamento del ciglio dello scavo	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
3	Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
4	Caduta nello scavo	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Seppellimento per crollo delle pareti di scavo	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
6	Danni alla cute o all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname di carpenteria e degli additivi di cemento.	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
8	Danni causati per la movimentazione delle barre (sfilamento e caduta dei tondini) o dai ferri sporgenti da riprese di getto	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
9	Caduta degli addetti al montaggio dei tondini	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
10	Proiezione di schegge o tagli prodotti dalla sega circolare	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
11	Danni all'apparato uditivo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
12	Offese al capo, alle mani e ai piedi, durante lo scarico e la lavorazione degli elementi di getto (casseforme, armature, calcestruzzo)	2 (media)	2 (medio)	4(medio)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
Usare mezzi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08)
Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori (Titolo VIII Capo II e III del D. Lgs. 81/08; art. 192 del D. Lgs. 81/08)
Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante segnaletica e transenne (art. 95 e 114 del D. Lgs. 81/08)
Allestire gli impalcati e/o parapetti atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (art. 122 del D. Lgs. 81/08)
Usare la sega circolare in conformità all'allegato V Parte II del D. Lgs. 81/08
E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (Art. 120 del D. Lgs. 81/08)
Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (Art. 118 del D. Lgs. 81/08)
Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate (artt. 113 e 130 del D. Lgs. 81/08).
Installare la cuffia registrabile e gli schermi di fianco e sotto il banco alla sega circolare (allegato V Parte II del D. Lgs. 81/08)
Registrare il coltello divisore a mm 3 della dentatura di taglio(allegato V Parte II del D. Lgs. 81/08).
Usare cuffie auricolari (art. 239 del D. Lgs. 81/08)
Visite mediche mirate e periodiche per i lavoratori esposti a sostanze tossiche (art. 41 del D. Lgs. 81/08)
Il disarmo delle cassetture per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela dagli operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio (art. 145 del D. Lgs. 81/08).
Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare, azioni dinamiche adottando opportuni provvedimenti. Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del direttore dei lavori.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:
Lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato;
prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche;
le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate;
per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio;
il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio;
i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo;
l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti
Vietato l'accesso, in prossimità delle aree di lavoro, con opportune segnalazioni spostabili
Proteggere i ferri di ripresa dei setti con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi
Realizzare idonei posti di lavoro in elevato (banchi di lavoro), per l'esecuzione delle cassetture dei ferri d'armatura e dei getti del calcestruzzo dei setti
Controllare l'efficienza delle macchine, verificare che le autobetoniere ed i vibratorii rispondano alle norme vigenti
Sottoporre a visite mediche mirate e periodiche gli addetti alle operazioni di additivazione o di stesa sostanze disarmanti o impermeabilizzanti
Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nelle schede delle relative attrezzature/macchine.
E' vietato pulire o lubrificare le macchine in movimento (betoniere o autobetoniere) ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni
Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizioni atmosferiche buone: si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi e dei pilastri non prima di tre giorni dal getto; 10 giorni per le solette di modesta luce; non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc; non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.
Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.
Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.
Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
Tutte le lavorazioni sono soggette al rischio di caduta in mare di uomini e mezzi pertanto predisporre almeno un salvagente, legato ad una cima di lunghezza opportuna ed assicurata ad un palo infisso sul terrapieno

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):
Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA:
Sorveglianza sanitaria: G Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Gli operai che sono soggetti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (Titolo VIII Capo II e III del D. Lgs. 81/08). Gli operai addetti alle operazioni di stesa del disarmante o alle operazioni di additivazione devono essere sottoposti a visite mediche mirate con periodicità condizionata dalla composizione chimica dei prodotti trattati

Scheda n .OT.7

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
FASE LAVORATIVA: diaframma

PROCEDURE ESECUTIVE:
<ul style="list-style-type: none">• Delimitazione e sgombero area, tracciamenti• Predisposizione del piano di lavoro (corree), delle macchine ed impianti• Eventuale prescavo• Perforazione con benna mordente o fresa.• Posa in opera della miscela cementizia• Pulizia e sgombero area

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Macchina operatrice con benna mordente, centrale confezionamento fango bentonitico, escavatore, pala meccanica, autopompa, autobetoniera, gru, additivi per miscele cementizie, attrezzi d'uso comune.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	2 (bassa)	2 (medio)	4(medio)
2	Caduta entro lo scavo	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
3	Danni alla vista, alla cute o all'apparato respiratorio a causa del cemento, e degli additivi di cemento.	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
4	Urti, contusioni e lacerazioni alle mani	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Caduta degli addetti al posizionamento delle aste di perforazione	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
6	Danni all'apparato uditivo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Elettrocuzione	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Proiezione di schegge o tagli prodotti dalla macchina perforatrice	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
9	Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale interno al cantiere o smottamento del ciglio dello scavo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
10	Offese al capo, alle mano e ai piedi, durante lo scarico e la lavorazione degli elementi di getto (cassaforme, armature, calcestruzzo)	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
<ul style="list-style-type: none">• Usare dispositivi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08);• Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori (art. 192 del D. Lgs. 81/08);• Allestire i parapetti atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (art. 122 del D. Lgs. 81/08);• Usare cuffie auricolari (Art. 239 del D. Lgs. 81/08);• Visite mediche mirate e periodiche per i lavoratori esposti a sostanze tossiche (Art. 41 del D. Lgs. 81/08). <p>– Il disarmo delle cassature per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela dagli operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio (art. 145 del D. Lgs. 81/08).</p> <p>– Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare, azioni dinamiche adottando opportuni provvedimenti. Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del direttore dei lavori.</p>

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Controllare l'efficienza delle macchine, verificare che l'autogru, la macchina operatrice con benna mordente e le autobetoniere rispondano alle norme vigenti;
- E' vietato pulire o lubrificare le macchine in movimento ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni;
- Lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato;
- Vietato l'accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo;
- Prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche;
- Viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate;
- Le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate;
- Durante le operazioni di confezionamento e stoccaggio del fango bentonitico devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:
 - qualora l'area di confezionamento e stoccaggio del fango bentonitico sia ubicata all'interno o nelle immediata vicinanza con aree dove si svolgono altre lavorazioni non pertinenti al diaframma, essa deve essere completamente recintata e segnalata e non deve interferire con le altre aree di lavoro o essere interessata dal traffico dei mezzi di cantiere delle altre lavorazioni;
 - la centrale di confezionamento deve essere dotata di tutti i sistemi di sicurezza e di controllo compresi gli arresti di emergenza e di fermo macchina per la sicura interruzione del funzionamento delle componenti in rotazione, durante le operazioni di pulizia e di riparazione delle medesime;
 - le vasche di raccolta del fango devono risultare completamente recintate con parapetto atto ad evitare cadute accidentali all'interno delle vasche stesse. Le passerelle necessarie per accedere alle attrezzature a centro vasca, devono essere provviste di scale di accesso a gradini e di parapetti completi e continui.
- La fase di carico del materiale scavato dovrà avvenire con la gru e ogni altro mezzo (perforatrice esclusa) ad una distanza minima di 10 m.
- Le fasi di carico del materiale scavato, di posa in opera della gabbia e di getto dovranno essere coordinate da un preposto e dovranno essere distinte e mai sovrapposte.
- La posa in opera delle gabbie di armatura sarà eseguita in assenza di transito di persone e/o automezzi e con l'assistenza di personale. Per il tratto adiacente al cantiere di bonifica dell'area camper, il blocco del transito sarà concordato con le imprese esecutrici della bonifica.

Realizzazione Corree

- i ferri e le gabbie sono disposti in modo ordinato
- il materiale di scarto è accumulato in apposita zona
- vengono utilizzati preferibilmente mezzi meccanici di sollevamento
- i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg
- le parti che occorre manovrare a mano sono sorrette da un numero adeguato di persone
- l'armatura è legata in modo corretto
- Controllare l'efficienza delle macchine, verificare che le autobetoniere rispondano alle norme vigenti
- E' vietato pulire o lubrificare le macchine in movimento (betoniere o autobetoniere) ed in merito si devono disporre avvisi ed istruzioni
- Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.
- Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):

Casco, guanti, scarpe con suola imperforabile, tuta da lavoro, stivali di sicurezza.

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA:

Sorveglianza sanitaria:

Gli operai che sono soggetti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (Titolo VIII Capo II e III del D. Lgs. 81/08).

Scheda n .OT.8

TIPOLOGIA OPERE: OPERE DEFINITIVE DA TERRA
 FASE LAVORATIVA: Demolizione delle strutture esistenti e salpamento delle scogliere

PROCEDURE ESECUTIVE:
- Sopralluogo e saggi per l'individuazione di eventuali vie/condotti sotterranei presenti lungo la banchina da demolire.
- Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o escavatore e/o martello demolitore e su macchina o a mano su strutture e/o in terreno di qualsiasi natura.

ATTREZZATURE DI LAVORO (Tit. III Capo I D. Lgs. 81/08)
Pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune e autocarro

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI RISCHI CONNESSI				
ID	Tipologia rischio	Probabilità	Magnitudo	Entità
1	Imprevista intercetto di opere/condotti sotterranei	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
2	Investimento e/o urti accidentali con gli addetti	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
3	Schiacciamento del guidatore o altro personale per ribaltamento	1 (bassa)	3 (grave)	3(medio)
4	Caduta nello scavo	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
5	Smottamento dello scavo	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
6	Caduta di personale in acqua	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
7	Danni all'apparato respiratorio	1 (bassa)	2 (medio)	2 (basso)
8	Vibrazioni	2 (media)	2 (medio)	4(medio)
9	Rumore	2 (media)	2 (medio)	4(medio)

MISURE LEGISLATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI
- Usare mezzi personali di protezione (Allegato VIII D. Lgs. 81/08)
- Effettuare sondaggi preliminari lungo il tracciato di scavo per valutare l'esistenza di condotti (tubature, cavi elettrici, ecc.) e/o opere sotterranee preesistenti non altrimenti segnalate
- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni (Titolo VIII Capo II e III del D. Lgs. 81/08; art. 194 D. Lgs. 81/08)
- Nei lavori di escavazione e/o scoticamento con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (art. 118 del D. Lgs. 81/08).
- Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,5 m è vietato il sistema di escavo manuale (Art. 118 del D. Lgs. 81/08)
- Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo (Art. 118 del D. Lgs. 81/08).
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (art. 120 del D. Lgs. 81/08)
- Se la natura del terreno lo richiede, devono essere adottati sistemi preventivi di consolidamento o di sostegno (Art. 118 del D. Lgs. 81/08)
- Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118 del D. Lgs. 81/08)
- Le andatoie di accesso agli scavi devono essere dotate di normale parapetto ed avere una larghezza di almeno cm 60,0, se destinate al solo passaggio di persone, cm 120,0 se destinate al trasporto di materiale (Art. 130 del D. Lgs. 81/08)
- Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70,0 di franco su ambo i lati (Art. 108 D. Lgs. 81/08 e Allegato XVIII punto 1)
- Usare compressori provvisti di valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente la macchina al suo raggiungimento

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Vietato l'accesso, in prossimità delle aree di lavoro, con opportune segnalazioni spostabili.- Il Capo Cantiere deve verificare periodicamente lo stato di conservazione delle vie di accesso allo scavo e la stabilità dei pendii di escavazione disponendo opportune operazioni di sbadacchiatura e livellamento per evitare la caduta accidentale di personale, rischi di ribaltamento dei mezzi, caduta del materiale per sbalottamento degli automezzi in manovra- Predisporre un parapetto anticaduta lungo il ciglio dello scavo.- Usare, se si opera in zone residenziali, compressori muniti di silenziatore. <p>Il guidatore:</p> <ul style="list-style-type: none">- non deve manomettere i dispositivi di sicurezza della macchina;- deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate- non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose |
|--|

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D. Lgs. 475/92 ; D. Lgs. 81/08: Titolo III, Capo II):

Casco, guanti, otoprotettori, scarpe con suola imperforabile, mascherine antipolvere
--

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA:
--

<p>Sorveglianza sanitaria: Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Gli operai che sono soggetti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA (Titolo VIII Capo II e III del D. Lgs. 81/08)</p>
--