

Comune di IGLESIAS

Provincia di Carbonia - Iglesias

CENTRO INTERMODALE DI IGLESIAS



PROGETTO ESECUTIVO

RESP.INTEGRAZ.PRESTAZ.SPECIALISTICHE :
Dott. Ing. Maurizio Boi

GRUPPO DI LAVORO:

RTP:

Resp.Integr.Prestaz.Special.
Rilievi topografici e restituzione,
Imp. elettrici e idrosanitari
Co-progettista Imp. Elettrici
Coord. Sicurezza prog. e esecuz.
Assistente CSP/CSE
Geologia
Direttore dei Lavori
Architettura ed Edilizia
Strutture e Geotecnica
Trasporti
Imp.meccanici, certif.energ.,
valutaz. impatto acustico

Ing. Maurizio Boi
Ing. Moreno Cossu

Ing. Sergio Tedde
Ing. Antonio Porcu
Ing. Alessandra Del Rio
Geol. Massimo Melis
Ing. Daniela Deplano
Arch. Filippo Spaini
Ing. Cristiano Murru
Ing. Michele Ortu
Ing. Giancarlo Casula

TECNOLAV
engineering

RICCI SPAINI
ARCHITETTI ASSOCIATI

Ing. Cristiano Murru
Ing. Michele Ortu
Ing. Giancarlo Casula

PROGETTISTI:

COMMITTENTE: Comune di Iglesias

RUP: Ing. Carlo Capuzzi
Dott. Felice Carta
dal 28/08/2014

ELABORATO:

Allegati
Piani di sicurezza
Piano di sicurezza e coordinamento

NOME-FILE

E_S1a_Computo costi sic_rev.01.doc

SCALA:

REV.	MODIFICHE	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	EMISSIONE	04/02/2014	A.Porcu	M.Cossu	M.Boi
1	Revisione a seguito di verifica da parte del soggetto incaricato	09/12/2014	A.Porcu	M.Cossu	M.Boi

ELABORATO:

S1

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 4

Sezione 0

Indice

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 4

SEZIONE	TITOLO SEZIONE	N° PAGINE
0	INDICE	4
1	RELAZIONE DI PREVENZIONE DI PROGETTO	31
2	IDENTIFICAZIONE FASI LAVORATIVE E PROGRAMMA LAVORI	11
3	AREA DI CANTIERE E PLANIMETRIE	11
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	96
5	PIANO DI COORDINAMENTO	15
6	ATTIVITA' CRITICHE E RISCHI SPECIFICI	217
7	DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE	11
8	CLAUSOLE CONTRATTUALI	5

ALLEGATI

N°	TITOLO	N° PAGINE
S1a	SCHEDE PSC	127
S2	ANALISI PREZZI DEI COSTI DELLA SICUREZZA	23
S3	ELENCO PREZZI DEI COSTI DELLA SICUREZZA	10
S4	COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA	55
S5	FASCICOLO INFORMATIVO DELL'OPERA	73

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 4

SEZIONE 1		Relazione di Prevenzione di progetto
SCHEDA 1	Descrizione sintetica dell'opera ed inquadramento geografico	
SCHEDA 2	Interventi in progetto con individuazione, analisi e valutazione dei rischi	
SCHEDA 3	Accettazione del piano	
SCHEDA 4	individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	
SCHEDA 5	Metodologia operativa adottata per la redazione del piano e individuazione delle misure di prevenzione e protezione	
SCHEDA 6	Adeguamenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento	
SEZIONE 2		Identificazione fasi lavorative e Programma lavori
SCHEDA 1	Identificazione fasi lavorative	
SCHEDA 2	Programma lavori – Organigramma cantiere	
SCHEDA 3	Determinazione uomini per giorni	
SCHEDA 4	Misure di coordinamento nella sovrapposizione delle fasi lavorative	
SEZIONE 3		Area di cantiere e Planimetrie
SCHEDA 1	Caratteristica dell'area di cantiere	
SCHEDA 2	Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e relative misure preventive e protettive	
SCHEDA 3	Analisi dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante e relative misure preventive e protettive	
SCHEDA 4	Planimetrie	
SEZIONE 4		Organizzazione del cantiere
SCHEDA 1	Recinzione, accessi e segnalazione del cantiere	
SCHEDA 2	Servizi igienico assistenziali, depositi e viabilità di cantiere	
SCHEDA 3	Impianti di cantiere	
SCHEDA 4	Identificazione dei principali rischi di lavorazione e definizione delle azioni da intraprendere	
SCHEDA 5	Macchine ed attrezzature di cantiere	
SCHEDA 6	Visite mediche obbligatorie	
SCHEDA 7	Dispositivi di protezione individuale e mezzi antincendio	
SCHEDA 8	Valutazione rischio rumore	
SCHEDA 9	Valutazione rischio vibrazioni	
SCHEDA 10	Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano	
SCHEDA 11	Presidi sanitari	
SCHEDA 12	Gestione delle emergenze	

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 4

SEZIONE 5		Piano di coordinamento		
SCHEDA 1	Obblighi dell'impresa affidataria			
SCHEDA 2	Obblighi dell'impresa subaffidataria			
SCHEDA 3	Piano di sorveglianza del cantiere			
SCHEDA 4	Coordinamento delle imprese presenti in cantiere			
SEZIONE 6		Attività critiche e rischi specifici		
SCHEDA 1	Relazione			
SEZIONE 7		Documenti da conservare in cantiere		
SCHEDA 1	Allegati			
SEZIONE 8		Clausole contrattuali		
SCHEDA 1	Obblighi del datore di lavoro delle imprese esecutrici			

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 31

Sezione 1
Relazione di prevenzione di progetto
(punto 2.12., lettera a, b, c - Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.2 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1

1.0 DESCRIZIONI SINTETICA DELL'OPERA

1.1 Premessa

L'intervento ha per oggetto la creazione di un nuovo Centro Intermodale per la città di Iglesias, in cui sia possibile lo scambio tra treno, autobus di linea interregionale, macchina o trasporto urbano.

Nella situazione attuale i passeggeri che arrivano a Iglesias devono salire verso via XX Settembre, a nord-ovest dell'area di intervento, per avere accesso al sistema di mobilità urbana. Con la creazione del Centro Intermodale tutto il sistema sarà maggiormente interconnesso, garantendo il possibile scambio tra la ferrovia, il trasporto pubblico urbano e i pullman della linea interregionale.

Per quanto riguarda le attività, all'interno del centro sono previsti: un'isola centrale, coperta da una pensilina, per lo stazionamento degli autobus e lo smistamento dei passeggeri; una zona (nell'edificio ex magazzino) destinata a servizi per l'utenza e servizi per i dipendenti, deposito bagagli, ufficio, biglietteria e sala di attesa; servizi per i passeggeri e locali tecnici al piano terra del parcheggio multipiano (un parcheggio per le automobili (due livelli di autorimessa e un livello di parcheggio a raso a quota strada-città)). Si prevede inoltre la possibilità di inserire spazi ad uso commerciale e servizi di supporto al di sotto della pensilina, sopra la piattaforma degli autobus (così come indicato negli elaborati di progetto).

L'area oggetto dell'intervento è situata in un importante snodo per la città di Iglesias, dove confluiscono importanti arterie di accesso e uscita dal centro urbano e la linea ferroviaria di RFI. Nelle immediate vicinanze si situano i principali centri amministrativi (Comune, Agenzia delle Entrate, ecc.) e i luoghi di interesse per la città (piazza Sella e il limite del centro storico si trovano a circa 300 metri). L'area è pertanto riguardata da un intenso volume di traffico – sia veicolare che pedonale - il quale subirà consistenti interferenze da quello a servizio del cantiere.

Nell'area sono inoltre presenti abitazioni e servizi commerciali su cui il cantiere e le relative attività che vi si svolgono trasmetteranno alcuni rischi, in particolare – oltre agli effetti sul traffico locale – quelli relativi alle emissioni fisiche (polveri e rumori).



Localizzazione dell'area d'intervento (fonte: Google)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.3 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1



Incrocio Via XX settembre – Via Crocifisso



Incrocio Via XX settembre – Via Crocifisso

TECNOLAV engineering	RICCI SPANINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.4 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1



Incrocio Via XX settembre – Via S. Salvatore (fonte: Google)



Via Garibaldi (fonte: Google)

2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Iglesias è un comune di 27.438 abitanti, capoluogo, insieme a Carbonia, della provincia di Carbonia/Iglesias nella Sardegna sud-occidentale nel quale l'Iglesiente è il principale centro. È situata a 200

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.5 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1

m sul livello del mare e dista circa 8 km dal litorale. La provincia territorialmente si estende per 1.494 km² (il 6,2% del territorio sardo), ed è la meno estesa delle province sarde. La parte settentrionale del territorio provinciale, confinante con la Provincia del Medio Campidano a nord e con quella di Cagliari a est, è costituita dalla sub-regione dell'Iglesiente, mentre a sud della valle del Cixerri è presente quella del Sulcis, confinante a sud e a est con la Provincia di Cagliari. A ovest il confine naturale della provincia è dato dal litorale che va dalle coste di Fluminimaggiore e Buggerru sino alla parte nord del arenile di Porto Pino, compresa nel Comune di Sant'Anna Arresi.



Individuazione geografica di Iglesias (fonte: Google)

2.1 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AL CONTORNO DELL'AREA D'INTERVENTO

L'area su cui si andranno a realizzare i lavori è situata nel Comune di Iglesias tra le Vie Crocifisso, XX settembre e S. Salvatore, all'interno dell'area di pertinenza dell'esistente stazione ferroviaria. Quest'ultima – interamente delimitata - costituisce un punto di riferimento dell'intero progetto, sia in termini logistici che architettonici. Le attività di cantiere in area ferroviaria comporteranno importanti interferenze tra il cantiere e l'esercizio ferroviario. Le attività lavorative saranno preventivamente concordate con la DE di competenza e saranno adottate tutte le misure previste dall'Istruzione di "Protezione Cantieri" delle FS, come sarà dettagliato nella Sezione 6 del presente PSC.

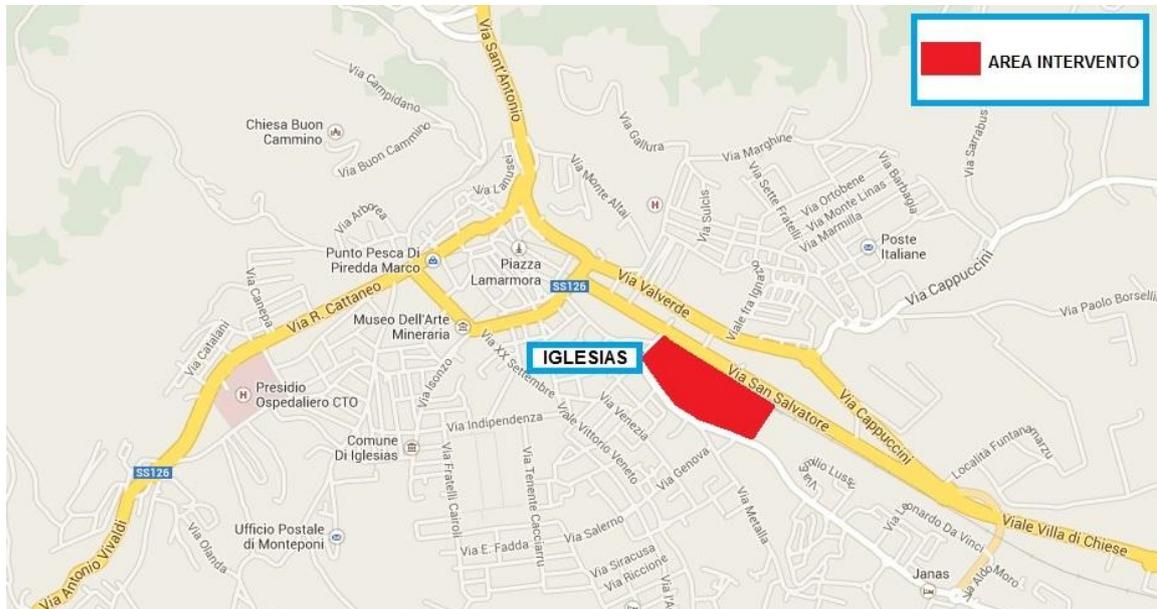
L'area interessata dagli interventi è situata al centro della città, in un'area pertanto fortemente antropizzata e dove si collocano numerose attività commerciali ed abitazioni private. Ciò comporterà pertanto numerose interferenze tra il traffico in entrata/uscita dal cantiere e quello privato che transita sulle vie pubbliche. Particolare attenzione dovrà pertanto essere posta nella gestione degli accessi al cantiere, dove un Preposto dell'impresa vigilerà affinché l'ingresso e l'uscita avvenga in condizioni di sicurezza.

Attualmente nello scalo ferroviario arrivano e partono treni diretti a Cagliari e Villamassargia, mentre il piazzale antistante l'ingresso del fabbricato viaggiatori ospita una fermata dei bus dell'ARST, che effettuano

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.6 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1

sia servizio urbano che extraurbano. Per tali motivi il traffico, veicolare e pedonale, antistante l'area di cantiere sarà notevole e non trascurabile.



Individuazione dell'area d'intervento (fonte: Google)

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una strada sulla Via Crocifisso per l'uscita degli autobus. Tale opera ricadrà tra una proprietà privata ed uno stabile adibito a mattatoio e sarà realizzata su una pista attualmente sterrata che si interrompe per la presenza di un muro in cemento armato alto 3 metri, che separa tale zona da quella di competenza RFI al fianco del fascio binari (anche in questo caso si rilevano le interferenze con l'esercizio ferroviario). Nel secondo tratto che costeggia il fascio binari, oltre il muro citato c'è la presenza di sterpaglie e detriti di vario genere.

In prossimità dell'uscita della nuova strada è presente un istituto scolastico, le cui attività didattiche potrebbero subire effetti dalle emissioni (soprattutto polvere e rumore) del cantiere ed il cui traffico (soprattutto negli orari di ingresso e di uscita) potrà interferire con quello a servizio del cantiere.



Via Crocifisso (fonte: Google)

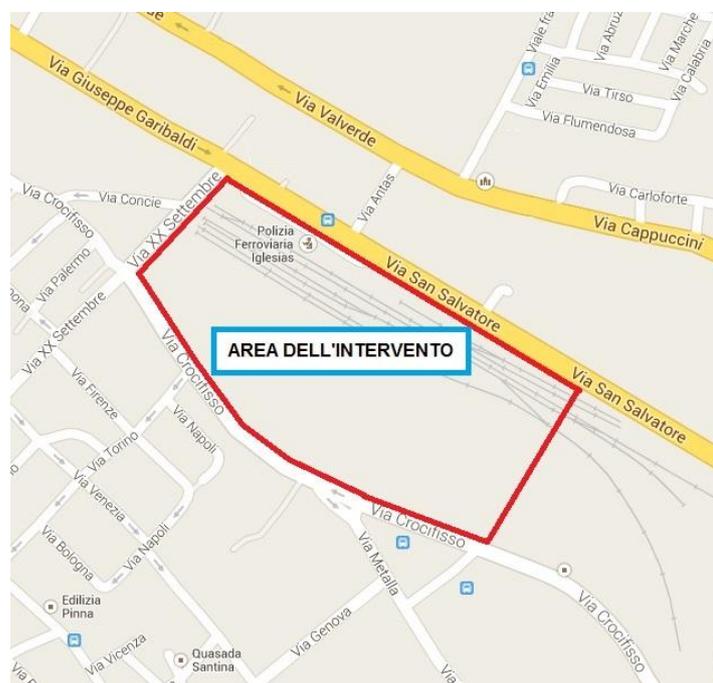
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.7 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1



Istituto scolastico su Via Crocifisso

Al momento della redazione del piano non risultano essere presenti altri cantieri nelle aree circostanti.



Individuazione dell'area d'intervento (fonte: Google)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.8 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1

In prossimità dell'accesso all'area ferroviaria, lungo la Via Crocifisso, è presente un distributore di carburanti (IP) e alcune attività commerciali (Le Pergole, Infissi in alluminio, ecc.).



Attività commerciali su Via Crocifisso (fonte: Google)

Nell'area sono inoltre presenti alcune linee elettriche aeree ed interrato che dovranno essere disalimentate prima dell'esecuzione degli interventi previsti in progetto, salvo mantenere le distanze di sicurezza previste dall'Allegato IX del D.Lgs. 81/08. Si riportano di seguito alcune foto con l'individuazione di tali aree.



Linea elettrica aerea

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.9 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1



Linea elettrica aerea



Linee elettriche su Via XX settembre

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag.10 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 1



Pali dell'illuminazione pubblica



Pali dell'illuminazione del marciapiede ferroviario

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1		Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 11 di 31	

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

3.0 INTERVENTI IN PROGETTO CON INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Tutti i rischi delle lavorazioni e le relative misure preventive e protettive, sono trattati nel dettaglio alla Sezione 6 del presente piano. Si vedano anche le considerazioni del paragrafo 2 della presente sezione).

Nel Centro intermodale è prevista la realizzazione di:

- un'isola centrale, coperta da una pensilina, per lo stazionamento degli autobus e lo smistamento dei passeggeri;
- una zona biglietteria, sale d'attesa e servizi per i dipendenti (all'interno dell'edificio esistente in testata, a nord-ovest dell'area);
- un parcheggio per le automobili (due livelli di autorimessa e un livello di parcheggio a raso);
- nuova strada di collegamento alla Via Crocifisso.

Si prevede inoltre la possibilità di inserire altre biglietterie, sale d'attesa e servizi di supporto al di sotto della pensilina, sopra la piattaforma degli autobus.

L'accesso pedonale principale al nuovo centro intermodale è localizzato a nord-ovest dell'area su via XX Settembre e avviene attraverso un sistema di rampe che connettono le due diverse quote, quella della città (a +183 slm) e quella della piattaforma degli autobus (a +177.99 slm). Si mantiene anche l'accesso pedonale dalla stazione, attraverso la rampa di scale in posizione centrale rispetto all'edificio di stazione.

Gli accessi veicolari vengono riorganizzati dividendo i flussi delle automobili da quelli degli autobus e creando due circolazioni nettamente separate e di conseguenza prive di alcuna intersezione, cosa che consente una maggiore fluidità del traffico.

L'accesso degli autobus avviene da sud-est lungo la strada che conduce all'isola centrale, dove sono presenti gli stalli per lo stazionamento. All'interno dell'area è prevista soltanto la circolazione degli autobus.

Le auto accedono al parcheggio tramite rampe carrabili posizionate all'angolo tra via XX Settembre e via Crocifisso. Nella stessa posizione si colloca l'accesso carrabile al parcheggio a raso previsto sul tetto del nuovo edificio del parcheggio.

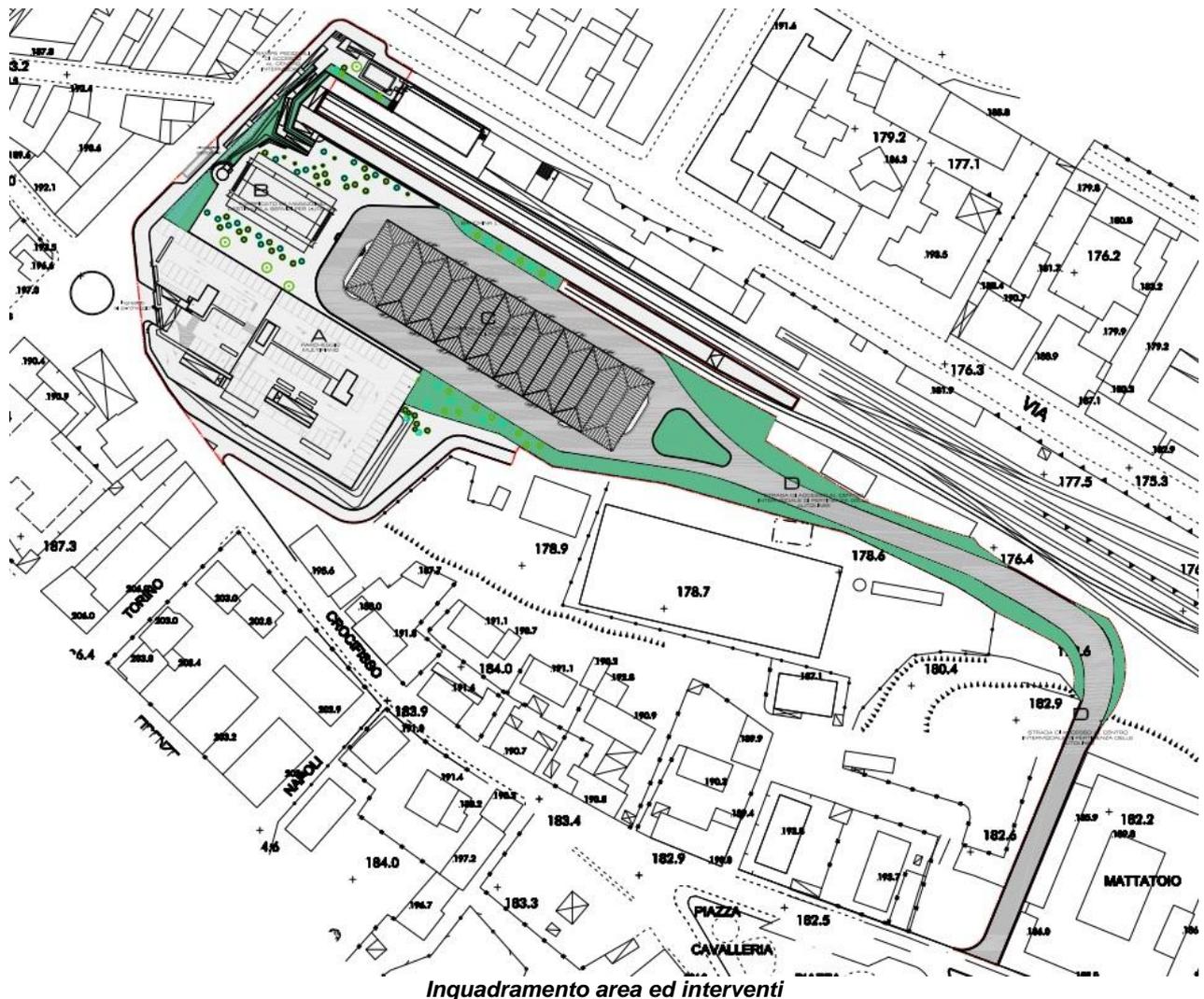
Oltre agli interventi sopra riportati è prevista la bonifica bellica dell'area oggetto di scavi. Tale intervento si rende necessario in seguito alla modifica apportata all'art.91 D.Lgs. 81/08 introdotta con la legge n. 178/2012 (Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2012) secondo cui *Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione [...].*

Dal punto di vista della sicurezza dei lavori considerando che gli interventi si realizzeranno durante il normale funzionamento dell'attuale stazione ferroviaria i primi problemi di sicurezza riguardano le possibili interferenze con le attività esistenti. Per tale motivo è fondamentale che tutte le aree di intervento siano delimitate e segnalate con idonea cartellonistica conforme al D.Lgs 81/08 e/o al Codice della Strada (ed al suo Regolamento di attuazione) per gli interventi in prossimità di strade pubbliche. Le delimitazioni così come la cartellonistica dovrà essere verificata quotidianamente da un preposto dell'impresa appaltatrice affinché se necessario provvedano subito al loro ripristino. Particolare attenzione si dovrà avere per quelle attività in prossimità dell'esercizio ferroviario (es. rimozione linea ferroviaria e spostamento deviatoi) per le quali si dovrà rispettare scrupolosamente quanto disposto dall'Esercente il servizio ferroviario.

Per effettuare in sicurezza gli scavi di sbancamento, necessari per la realizzazione del parcheggio, si procederà preliminarmente con la realizzazione di diaframmi in c.a. In tale modo si avranno a disposizione opere di sostegno utili anche in fase definitiva, come contrasto o presidio a lungo termine.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 12 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2



3.1 Piattaforma degli autobus e Pensilina

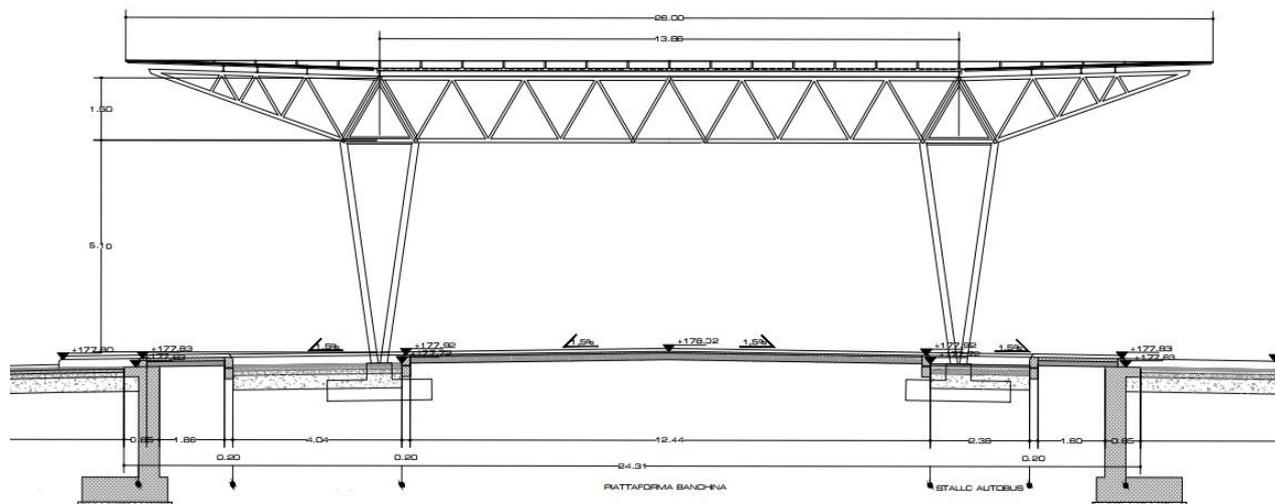
La stazione degli autobus è costituita da una piattaforma in cemento armato, con superficie superiore ai 1800 m² (105x29), in cui sono posizionati gli stalli – in numero di 15 - per lo stazionamento, avente dimensioni ciascuno di circa 12x3,5 ed uno di dimensioni 15x3,5 destinato ai mezzi da 15 m. La piattaforma è rialzata di 20 cm dal piano della carreggiata e si trova allo stesso livello dell'edificio della biglietteria.

La pavimentazione della piattaforma è di tipo industriale in cls in opera armato, completo di corazzante superficiale a spolvero di quarzo e taglio dei giunti di contrazione. La pavimentazione stradale è prevista in asfalto.

La piattaforma sarà protetta da una pensilina metallica avente superficie di circa 2.607 m² (26x100) costituita da una successione di portali che funzionano come archi a tre cerniere realizzati con travi reticolari. Le travi sono generate da profili metallici tubolari saldati a formare un reticolo tridimensionale e variabile in funzione degli appoggi. Il passo strutturale è 11 m, l'altezza della pensilina è 6.92 m all'estradosso e 5 m all'intradosso.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 13 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2



Sezione trasversale pensilina

La copertura è realizzata in pannelli di polycarbonato alveolare.

I pilastri in acciaio che sorreggono la pensilina sono formati da quattro profili tubolari del diametro di 16,83 cm e altezza di 5 m, che divergono verso l'alto a sorreggere la trave principale che unisce la testa dei pilastri. Al centro dei quattro profili vi è una catena ad anelli con la funzione di discendente delle acque meteoriche.

L'illuminazione del piazzale è garantita da corpi illuminanti montati in modo complanare all'intradosso dei portali rivolti verso il basso. Sono previsti 4 corpi illuminanti per ciascun portale.

Prima individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione:

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Gravissimo</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 m devono essere adottate adeguate impalcature, ponteggi, idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Utilizzare se necessario l'imbracatura di sicurezza. Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale. Nell'impiego di piattaforme elevatrici gli addetti indosseranno idonea cintura di sicurezza agganciata agli appositi anelli presenti nel cestello.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Gravissimo</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche fasi critiche n. 22 e 23 della Sezione 6 del presente PSC). Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdetto. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 14 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti chimici (Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, per l'uso di pitture, vernici, collanti, adesivi ecc)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Ottoprotettori Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso. Indossare gilet ad alta visibilità.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 15 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

<i>Presenza di sottoservizi (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Prima dell'inizio dei lavori effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di sottoservizi. Qualora, da questi sopralluoghi o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la loro presenza è necessario segnalare la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.
<i>Rischio Chimico di intossicazione: Bitumi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	I bitumi contengono IPA anche se in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

3.2 Area di intervento fabbricati esistenti

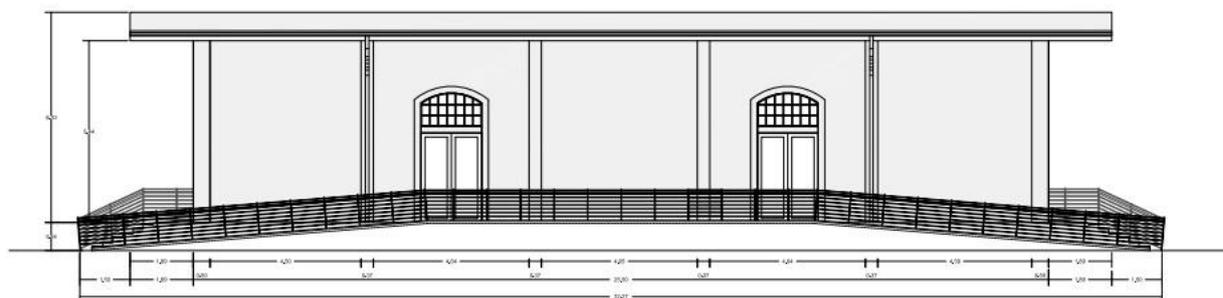
L'edificio dell'ex magazzino situato in testata rispetto alla piattaforma degli autobus ed attualmente in stato di degrado, ospiterà i servizi per l'utenza (biglietteria, informazioni e la sala d'attesa). L'edificio misura 25,5x11,04 m ed ha una superficie di 281,5 m². Si prevede il ripristino della murature perimetrali, dei pavimenti interni e la predisposizione degli impianti, oltre al ripristino degli infissi e delle finiture interne.

L'aspetto esterno dell'edificio si manterrà invariato: il colore della pittura sarà interamente bianca, comprese le travi e le modanature. Le pavimentazioni interne saranno conservate utilizzando l'attuale basolato in granito, integrando dove necessario.

Verrà demolito il basamento rialzato sul quale attualmente poggia il fabbricato e reso accessibile tramite una serie di rampe per riconnetterlo alla quota della piattaforma autobus.

Il volume è diviso in due spazi, l'attesa/biglietteria che è lasciata a tutta altezza con l'intradosso della copertura a falde a vista e lo spazio per uffici e servizi che avrà un controsoffitto a 2,70 m di altezza.

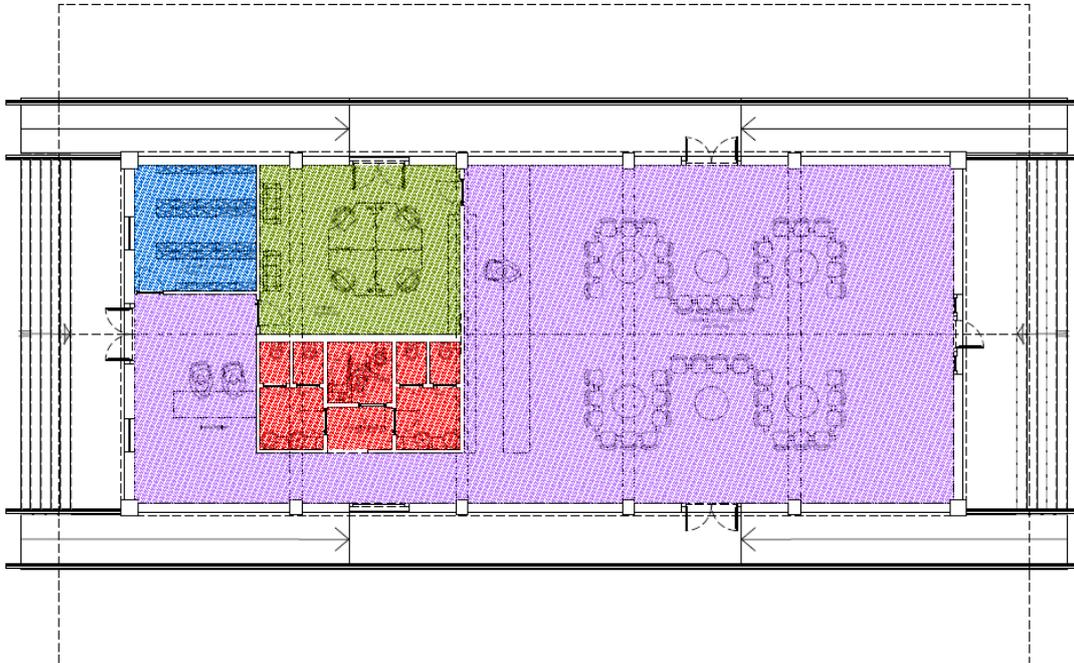
L'illuminazione prevista per l'attesa/biglietteria è con lampade a sospensione a luce diretta/indiretta con sorgente a scarica o fluorescente. Per le aree uffici e servizi è prevista l'utilizzazione di corpi illuminanti nel controsoffitto 60 x 60.



Edificio ex magazzino

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 16 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2



Edificio ex-magazzino

Prima individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione:

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, scivolamenti, cadute in piano</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Crollo di strutture (intonaci, murature, strutture, ecc.)</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Per prevenire i crolli, anche parziali, di strutture l'Impresa provvederà a puntellare e mettere in sicurezza le parti a rischio prima dell'inizio delle attività di lavorative.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Gravissimo</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 m devono essere adottate adeguate impalcature, ponteggi, idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Utilizzare se necessario l'imbracatura di sicurezza.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 17 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

			Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale. Nell'impiego di piattaforme elevatrici gli addetti indosseranno idonea cintura di sicurezza agganciata agli appositi anelli presenti nel cestello.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche le fasi critiche n. 22 e 23 della Sezione 6 del presente PSC). Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti chimici (Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, per l'uso di pitture, vernici, collanti, adesivi ecc)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Presenza di sottoservizi (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Prima dell'inizio dei lavori effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di sottoservizi. Qualora, da questi sopralluoghi o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la loro presenza è necessario segnalare la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica,

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 18 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

			telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.
--	--	--	---

3.3 Parcheggio

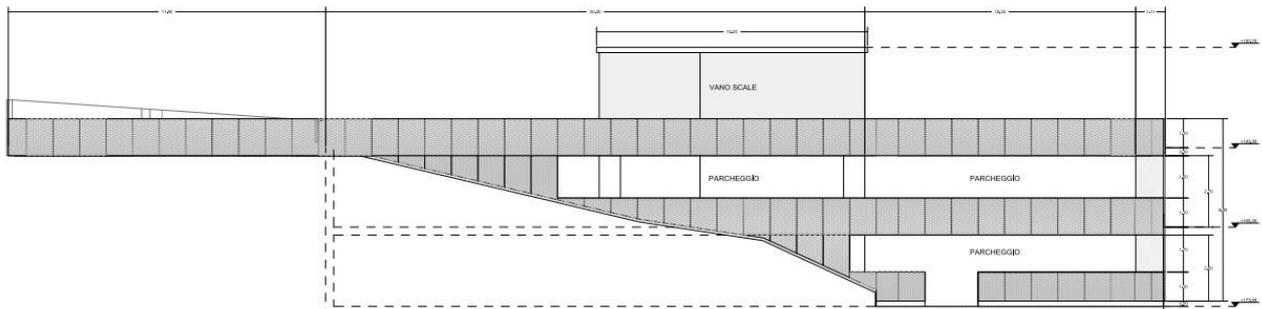
Il parcheggio si sviluppa al di sotto della quota strada (via Crocefisso) ed è accessibile dall'angolo tra via Crocefisso e via XX Settembre. Sul tetto del nuovo volume è previsto un parcheggio a raso, realizzato con una superficie asfaltata, in cui sono a disposizione degli utenti 112 posti auto. I due livelli inferiori sono accessibili dallo stesso angolo tramite rampe carrabili.

La struttura dell'edificio è costituita da un telaio di travi e pilastri in cemento armato, con passo strutturale di 7,5 m. Le strutture degli impalcati intermedi e di copertura saranno del tipo a piastra bidirezionale piena di spessore pari a 300 mm in cemento armato.

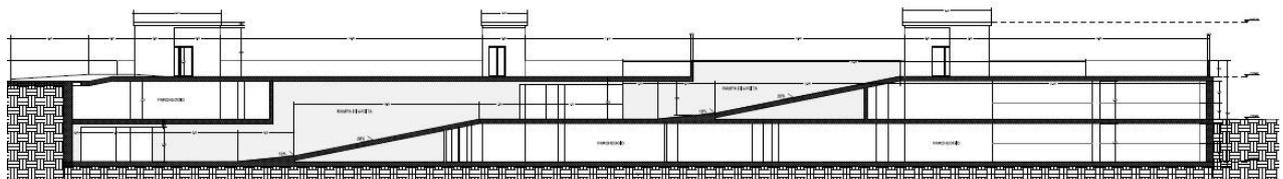
I due livelli di autorimessa hanno ciascuno un'altezza interna di 2,70 m e una superficie utile di 2.947,50 m² il piano terra e 3.198,96 m² il primo livello. Il piano terra ospita 105 m² destinati ad altre funzioni (locali tecnici e servizi igienici). Sono stati previsti tre corpi scale di cui due dotati di ascensori.

La facciata rivolta verso l'edificio ex-magazzino è rivestita con pannelli di lamiera stirata in alluminio montati su telaio metallico. I pannelli di lamiera stirata (2,9x1 m) sono montati su pareti realizzate in muratura di altezza pari a 1,10 m (parapetti).

Il parcheggio sarà realizzato mediante fondazioni di tipo profondo su pali. Si adotteranno pali di medio diametro da 600 e 800 mm con lunghezza pari a 14 ml, in modo da assicurarne l'appoggio sulle dolomie rinvenute a quote variabili nei diversi sondaggi eseguiti (vd. sez.6 par.31)



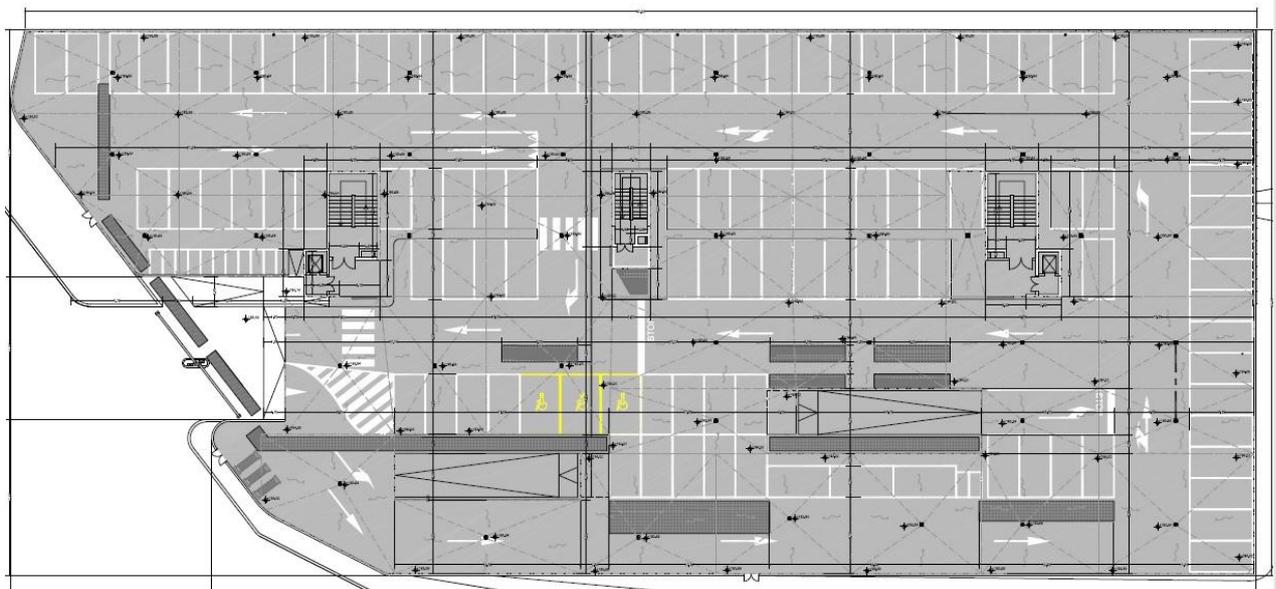
Prospetto parcheggio



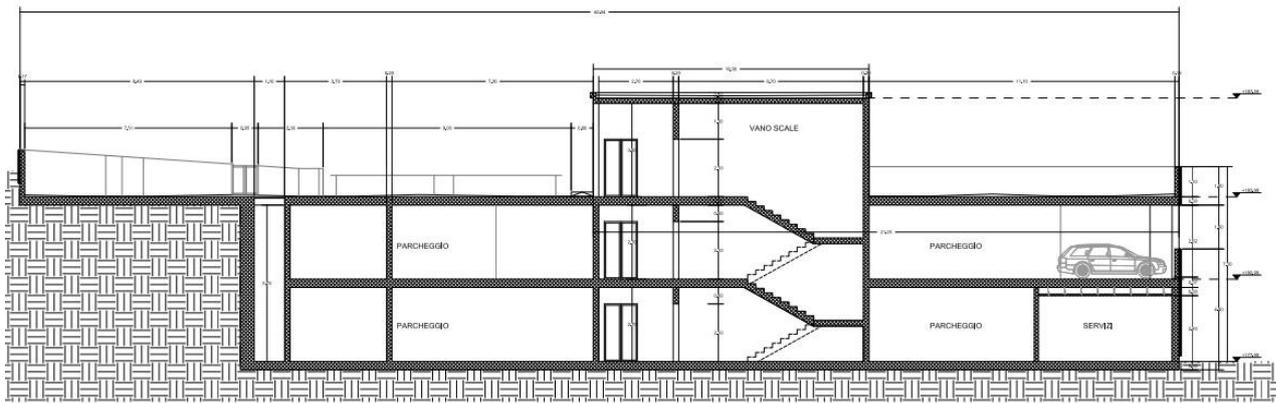
Sezione parcheggio

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 19 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2



Pianta parcheggio (copertura)



Sezione parcheggio

Prima individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione:

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta all'interno di scavi</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Tutti gli scavi dovranno essere delimitati con recinzioni non scavalcabili e segnalati con il cartello "pericolo scavi aperti".
<i>Seppellimento, schiacciamento</i>	<i>Media</i>	<i>Gravissimo</i>	Provvedere a svasare o sbadacchiare gli scavi ogni qual volta la profondità sia superiore a 1.5 m. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nessuna attività all'interno dello scavo potrà essere effettuata senza che lo stesso sia messo in sicurezza.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 20 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

			L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Gravissimo</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature, ponteggi, idonee opere provvisorie, parapetti o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Impiegare se necessario l'imbracatura di sicurezza. Nell'impiego di piattaforme elevatrici gli addetti indosseranno idonea cintura di sicurezza agganciata agli appositi anelli presenti nel cestello. Tutte le aperture verso il vuoto o che comportino il rischio di cadute da altezze superiori ad 1 m dovranno essere protette da un parapetto normale.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche le fasi critiche n. 22 e 23 della Sezione 6 del presente PSC). Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 21 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

<i>Esposizione ad agenti chimici (Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, per l'uso di pitture, vernici, collanti, adesivi ecc)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Presenza di sottoservizi (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Prima dell'inizio dei lavori effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di sottoservizi. Qualora, da questi sopralluoghi o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la loro presenza è necessario segnalare la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.
<i>Rischio Chimico di intossicazione: Bitumi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	I bitumi contengono IPA anche se in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

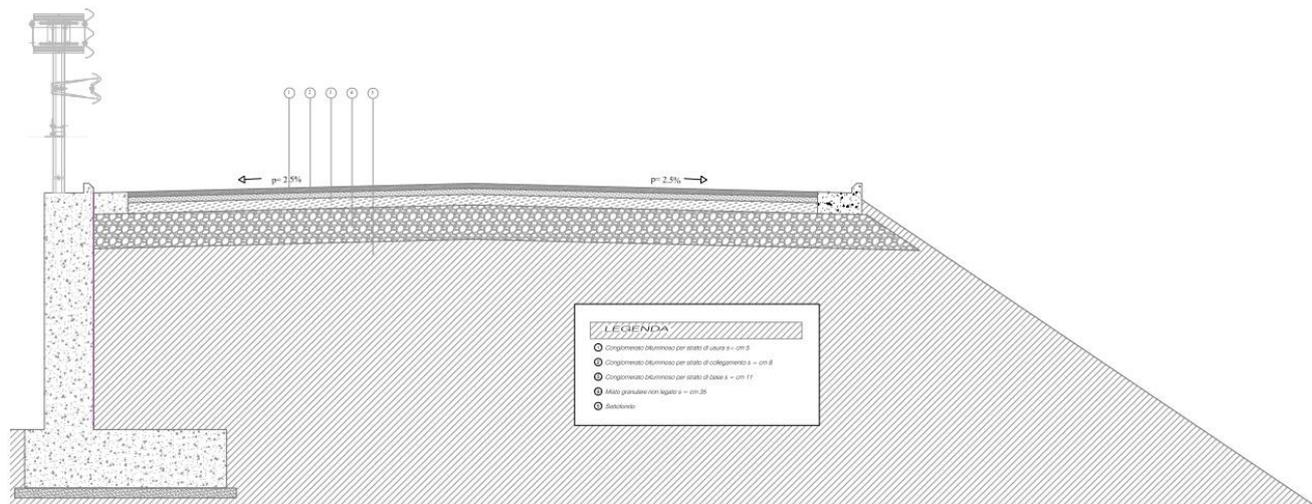
3.4 Nuova strada di collegamento alla via Crocifisso

La strada in progetto sarà percorsa esclusivamente da autobus pertanto la larghezza delle corsie sarà di 3,50 m. L'andamento planimetrico del tracciato stradale è abbastanza regolare ma vincolato dalle situazioni circostanti. Il tracciato planimetrico è vincolato nel primo tratto per il fatto che l'area dove ricadrà l'opera è fraposta tra una proprietà privata ed uno stabile adibito a mattatoio, mentre nel secondo tratto il tracciato è vincolato dal rispetto delle distanze minime dal fascio binari imposte da RFI, pari a 8 metri.

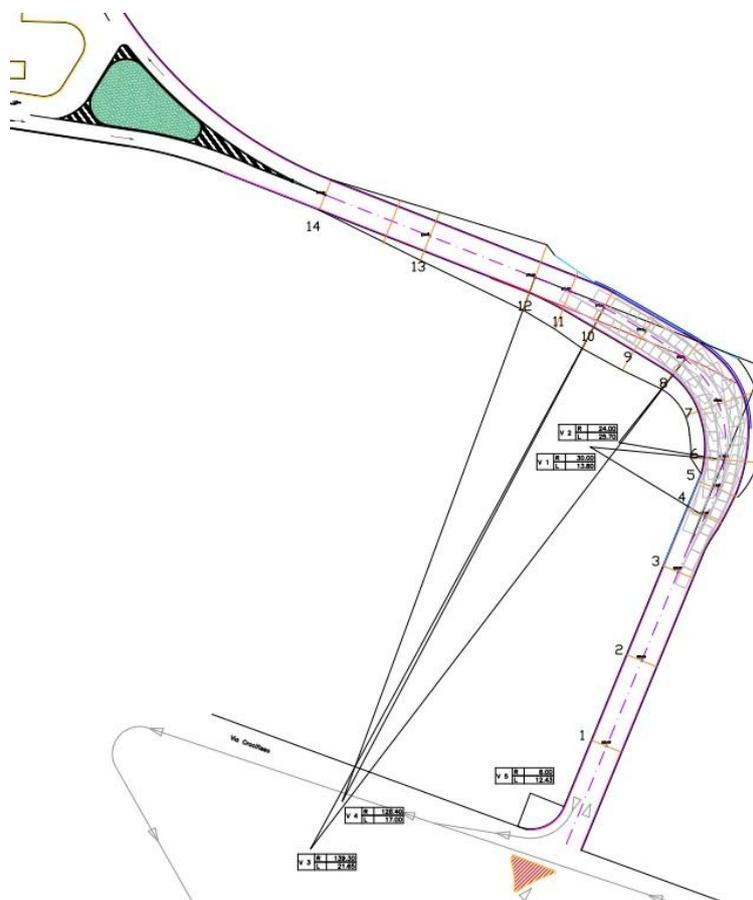
Altimetricamente la strada è caratterizzata da una prima livelletta lunga circa 70 metri con pendenza dello 0,2 % che si unisce con raccordo circolare ad una seconda livelletta lunga c.ca 100 metri con pendenza del 6 %. La pendenza massima prevista per questo tipo di strada è del 10 %, ma considerando che siamo in ambito urbano e che le velocità di percorrenza sono basse, per limitare eccessive emissioni dei gas di scarico, si è preferito "addolcire" la pendenza del secondo tratto limitandola al 6 % aumentando così i volumi di riporto per la formazione del rilevato.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 22 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2



Sezione strada accesso al centro



Sviluppo della strada di accesso al centro

Prima individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione:

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 23 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Investimento da traffico veicolare</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Le aree d'intervento saranno idoneamente delimitate e individuate dalla cartellonistica prevista dal Codice della Strada e dal suo regolamento di attuazione. Le manovre di ingresso/uscita dalle aree di cantiere dovrà essere regolato e vigilato da un Preposto dell'impresa esecutrice. Indossare indumenti ad alta visibilità
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da veicoli ferroviari</i>	<i>Bassa</i>	<i>Gravissimo</i>	Le operazioni prossime alle pertinenze dei binari saranno effettuate previo concordamento delle attività con la competente Direzione Esercizio. Saranno posizionate le recinzioni provvisorie la cui tipologia sarà quella concordata con il Gestore ferroviario, che fornirà anche le prescrizioni sulle modalità operative. Se necessario, le attività lavorative saranno vigilate dal personale di scorta RFI che disporrà, in occasione dei transiti, lo sgombero del binario agli operai dell'impresa. A tali disposizione ci si dovrà attenere scrupolosamente. Rispettare le prescrizioni dell'Istruzione di "Protezione cantieri" di cui alla Sezione 6 del presente PSC.
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Le macchine per la movimentazione terra e trasporto materiali, dovranno essere usate solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Le piste dovranno avere larghezza che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 24 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 2

			Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e terra</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Se necessario utilizzare le mascherine antipolvere.
<i>Seppellimento schiacciamento</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Provvedere a svasare o sbadacchiare gli scavi ogni qual volta la profondità sia superiore a 1.5 m. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nessuna attività all'interno dello scavo potrà essere effettuata senza che lo stesso sia messo in sicurezza.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Rischio Chimico di intossicazione: Bitumi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	I bitumi contengono IPA anche se in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 25 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 3

4.0 ACCETTAZIONE DEL PIANO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo alla realizzazione degli *interventi di messa in sicurezza dei muri del compendio scolastico* ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e costituisce parte integrante del contratto per l'Appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto d'appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del presente piano. Tale accettazione da parte dell'Assuntore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto ivi prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

L'Assuntore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di aver valutato pienamente, nel formulare la propria offerta economica, tutti gli oneri derivanti dall'esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del presente Piano.

L'Assuntore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori soggetto a ribasso d'asta) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Sono pertanto completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'Applicazione del Piano così come accettato, e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel Piano e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del Piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto indicato dal Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione.

L'Assuntore è pienamente responsabile del rispetto del Piano da parte di tutti i subappaltatori e fornitori.

Art. 96 del D.Lgs 81/08 (obblighi dei Datori di Lavoro, dei Dirigenti e dei Preposti)

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
 - b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
 - c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
 - d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
 - e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
 - f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
 - g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs 81/08.
- 1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3 del D.Lgs 81/08.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 26 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 3

Art. 97 del D.Lgs 81/08 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'Allegato XVII.
3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
 - a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 [Misure generali di tutela] e 96 [Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti];
 - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
- 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

Art. 102 del D.Lgs 81/08 (Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza)

Prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e deve fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.Lgs. 106/09. Sono state tenute in considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.

Il presente documento al fine di risultare efficace è stato redatto per essere:

- **specifico:** per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.
- **Leggibile/consultabile:** ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori autonomi e dai RLS nonché dal committente o dal responsabile dei lavori.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 27 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 4

5.0 Identificazione e descrizione dell'opera

(punto 2.1.2, lettera a – Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

<i>Data delle comunicazioni</i>	Da definire
<i>Indirizzo cantiere</i>	Via XX settembre - Iglesias
<i>Committente</i>	Comune di Iglesias
<i>Natura dell'opera</i>	Realizzazione del centro intermodale
<i>Responsabile dei Lavori</i>	Dott. Ing. Carlo Capuzzi c/o Comune di Iglesias Via Isonzo, 5 09010 Iglesias (CI) C.F.....
<i>Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera</i>	Dott. Ing. Antonio Porcu (PRCNTN67T14I615S) c/o Tec nolav Engineering srl via La Palma sn 09126 – Cagliari
<i>Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera</i>	Da definire
<i>Data presunta dell'inizio dei lavori in cantiere</i>	Da definire
<i>Durata presunta dei lavori</i>	240 giorni consecutivi
<i>Numero massimo presunto dei lavoratori nel cantiere</i>	25
<i>Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere</i>	Impresa affidataria + esecutrici
<i>Ammontare complessivo presunto dei lavori</i>	
<i>Identificazione, codice fiscale o partita iva, delle imprese già selezionate.</i>	Da definire

La presente scheda corrisponde alla “**scheda di notifica preliminare**” secondo l’art. 99 del D.Lgs. 81/08, e successive modifiche ed integrazioni.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 28 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 4

6.0 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

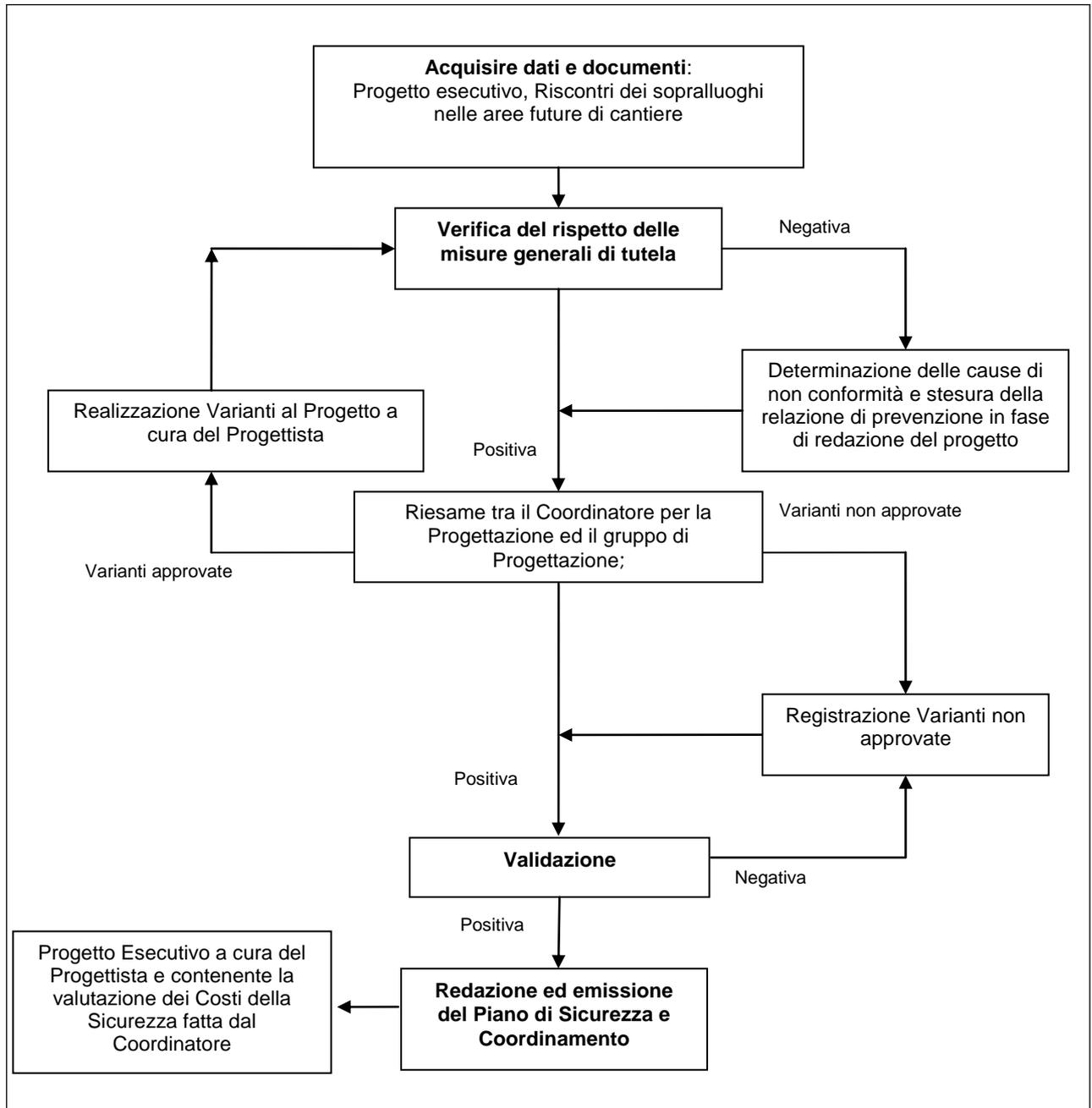
(punto 2.1.2, lettera b – Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Committente	Nome	Comune di Iglesias
	Indirizzo	Via Isonzo, 5 – 09010 Iglesias (CI)
	Recapiti telefonici	0781 2741
Responsabile dei Lavori	Nome	Dott. Ing. Carlo Capuzzi
	Indirizzo	c/o Comune di Iglesias, Via Isonzo, 5 – Iglesias
	Recapiti telefonici	0781.274287
Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione dell'opera	Nome	Dott. Ing. Antonio Porcu
	Indirizzo	c/o TecnoLav Engineering srl, Via La Palma snc – Cagliari
	Recapiti telefonici	070 380040 – 070 373721
Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione dell'opera	Nome	
	Indirizzo	
	Recapiti telefonici	
Direttore dei lavori	Nome	Dott. Ing. Daniela Deplano
	Indirizzo	c/o TecnoLav Engineering srl, Via La Palma snc – Cagliari
	Recapiti telefonici	070 380040 – 070 373721
RSPP dell'Impresa Esecutrice	Nome	
	Indirizzo	
	Recapiti telefonici	
Delegato in materia di sicurezza in cantiere	Nome	
	Indirizzo	
	Recapiti telefonici	

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 29 di 31

SEZIONE 1 - SCHEDA 5

7.0 Metodologia operativa adottata per la redazione del piano



TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 30 di 31	

SEZIONE 1 - SCHEDA 6

8.0 Individuazione delle misure di prevenzione e protezione

I Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici dovranno attenersi alle Misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/08. In particolare dovranno curare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Il Datore di lavoro dell'Impresa affidataria, deve attenersi inoltre alle prescrizioni dell'art. 97 del D.Lgs. 81/08. In particolare *vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento, coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96, verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.*

Le Imprese esecutrici dovranno altresì porre in essere tutta una serie di attività al fine di assicurare l'eliminazione o, quando ciò non sia possibile, la riduzione dei rischi presenti nello svolgimento dei lavori.

Si dovrà operare cercando di:

- Ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite ed al progresso tecnico, il rischio.
- Ridurre il rischio all'origine, operando scelte sul cambio di attrezzature o attività.
- Esasperare le attività volte alla prevenzione del rischio, programmando le lavorazioni e mirando ad un complesso che integri le realtà tecniche, produttive, organizzative, e l'ambiente di lavoro.
- Sostituzione di ciò che è pericoloso con alternative meno a rischio.
- Rispettare i principi ergonomici volti alla migliore utilizzazione del personale, delle attrezzature, dei metodi di lavoro e produzione cercando di attenuare il rischio insito nel lavoro monotono e ripetitivo.
- Dare assoluta priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle individuali.
- Limitare al minimo l'esposizione dei lavoratori ai rischi.
- Ridurre, e se possibile abolire, l'utilizzo di sostanze tossiche, chimiche, fisiche, biologiche operando valide alternative.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato così redatto:

- Sono state analizzate singolarmente tutte le lavorazioni presenti nella realizzazione delle opere, specificando: modalità obblighi, precauzioni, pericoli specifici e generali, compiti e responsabilità dei lavoratori addetti.
- Sono stati previsti provvedimenti atti a ridurre o eliminare i rischi evidenziati con l'indicazione specifica per l'utilizzo di presidi di protezioni individuali, atti comportamentali e misure varie di igiene e sicurezza in stretta osservanza con le norme vigenti.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 31 di 31	

SEZIONE 1 - SCHEDA 6

9.0 Adeguamenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento

[art. 92 comma 1 lettera b) del D. Lgs. 81/08]

Se durante l'esecuzione dei lavori si rendessero necessarie modifiche sostanziali rispetto alle previsioni di progetto per motivi legati a circostanze imprevedute o comunque non prevedibili in sede di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore in Esecuzione provvederà ad integrare il Piano in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute. Il Coordinatore valuterà inoltre le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verificando che le stesse adeguino i rispettivi piani operativi di sicurezza. Queste integrazioni dovranno essere tempestivamente trasmesse al Coordinatore in Esecuzione prima della loro messa in atto. Qualunque lavorazione che sia differente da quanto previsto dal POS dell'esecutrice e che non sia stata comunicata con un anticipo di almeno 5 giorni, previa integrazione del POS, non sarà autorizzata dal Coordinatore stesso.

Successivi adeguamenti del PSC in corso d'opera

Al fine di disporre di un PSC costantemente aggiornato ed adeguato sulla base dell'evoluzione dei lavori, le prescrizioni riportate nelle Azioni di Coordinamento o comunque nelle comunicazioni ufficiali del Coordinatore per l'Esecuzione, quando sarà chiaramente esplicitato, costituiranno esse stesse adeguamento al PSC e, come tali, devono essere allegate al PSC e trasmesse unitamente a questo alle imprese esecutrici che dovessero intervenire nell'ambito dei lavori.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 1 di 18

Sezione 02
Identificazione fasi lavorative e programma lavori
(punto 2.1.2, lettera i, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 2 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 1

1.0 Identificazione fasi lavorative

Di seguito sono riportate le principali fasi lavorative previste per la realizzazione dell'opera. Tale suddivisione ha come scopo principale la redazione di un piano di sicurezza particolareggiato ed anche garantire un controllo puntuale dello stato di avanzamento dei lavori. Quanto di seguito riportato non è una sequenza cronologica delle attività, per la quale si rimanda al diagramma di Gantt allegato a tale sezione.

Nel definire le fasi lavorative sono state individuate le aree o lotti operativi così individuati:

Fase preliminare:

- ❖ **Bonifica Ordigni Bellici**
 - Accantieramento per bonifica ordigni bellici
 - Bonifica superficiale
 - Bonifica profonda
- ❖ **Richiesta impegno aree competenza RFI (Attività su binari e banchina)**
- ❖ **Realizzazione del Cantiere Generale**
 - Sistemazione preliminare dell'area, posa baraccamenti e recinzioni
 - Realizzazione degli impianti di cantiere, allacciamenti

Fase 1:

- ❖ **Intervento 1 – PARCHEGGIO MULTIPIANO**
 - Individuazione sezionamento e spostamento sottoservizi esistenti
 - Scavi di sbancamento, demolizioni aiuole e rimozione alberi
 - Realizzazione muri di contenimento e posa tiranti
 - Realizzazione rampe
 - Realizzazione pali e strutture di fondazione
 - Realizzazione strutture in elevazione: pilastri, travi e solai
 - Realizzazione murature di tamponamento esterne
 - Realizzazione tramezzi
 - Realizzazione scale
 - Intonacature interne ed esterne
 - Impianti elevatori
 - Impermeabilizzazione
 - Impianto idrico fognario - servizi igienici
 - Impianto smaltimento acque meteoriche
 - Impianto elettrico e di illuminazione
 - Impianto antincendio
 - Pavimenti
 - Tinteggiature
 - Infissi

Fase 2:

- ❖ **Intervento 2 – PIATTAFORMA DEGLI AUTOBUS E PENSILINA**
 - Individuazione sezionamento e spostamento sottoservizi esistenti
 - Demolizione piattaforma esistente e rimozione vecchi binari
 - Scavi
 - Realizzazione strutture di fondazione

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 3 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 1

- *Impianto acque meteoriche*
- *Realizzazione nuova pavimentazione*
- *Posa pilastri pensilina*
- *Posa travi reticolari*
- *Posa pannelli di copertura*
- *Realizzazione impianto di illuminazione*

Fase 3:

❖ **Intervento 3 – INTERVENTO EDIFICIO EX MAGAZZINO**

- *Demolizione tramezzi interni*
- *Realizzazione nuovi tramezzi*
- *Montaggio ponteggio*
- *Ripristini murature esterne*
- *Ripristino pavimentazioni interne ed esterne*
- *Posa controsoffitto in lamiera metallica*
- *Intonacatura*
- *Impianto idrico fognario*
- *Impianto elettrico e di illuminazione*
- *Impianto di climatizzazione*
- *Tinteggiature*
- *Ripristino infissi*

Fase 4:

❖ **Intervento 4 – REALIZZAZIONE NUOVA STRADA DI ACCESSO**

- *Sistemazione segnaletica e delimitazione area di cantiere*
- *Scavi*
- *Predisposizione per impianto di illuminazione pubblica*
- *Formazione del fondo stradale, stesura e compattatura*
- *Stesura manto bituminoso e successiva rullatura*
- *Realizzazione marciapiede in lastre di pietra o mattonelle di calcestruzzo*
- *Realizzazione segnaletica orizzontale e posa segnaletica verticale*

Fase 5:

❖ **Intervento 4 – ALTRI INTERVENTI**

- *Demolizione parziale muro delimitazione via xx settembre*
- *Spostamento deviatoi (area ferroviaria)*
- *Realizzazione nuove rampe di accesso*
- *Realizzazione aree verdi*

❖ **Realizzazione banchina ferroviaria:**

- *Demolizione banchina esistente*
- *Sollevamento banchina*
- *Ricostruzione banchina*

Fase Finale:

- ❖ **Smobilizzo del cantiere principale**

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 4 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 2

2.0 Programma lavori

Introduzione

Le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera devono essere tali da non esporre i lavoratori ai rischi dovuti all'interferenza delle diverse fasi lavorative o alla presenza contemporanea nello stesso luogo di un numero eccessivo di lavoratori impegnati in operazioni non coordinate tra loro. Le varie fasi sono perciò state pianificate nel tempo introducendo, oltre al dato temporale di durata, inizio e fine d'ogni fase, anche i loro vincoli di consecuzione, ritardo o anticipo, da rispettare anche in caso di ritardo o slittamento di data delle operazioni precedenti.

Le produttività stimate sono quelle medie di un numero d'operai tale da consentire non solo gli interventi per la messa in sicurezza dei muri del compendio nei tempi previsti ma anche la sicurezza dei lavori. Per rispondere a particolari esigenze dettate da imprevisti o da recupero di eventuali ritardi sarà possibile aumentare l'entità della forza lavoro contemporaneamente presente in cantiere salvo che il Coordinatore in fase di Esecuzione non ravvisi particolari situazioni di rischio.

Misure di sicurezza, esame del Programma Lavori

Il Programma Lavori non subisce le influenze dovute alla sovrapposizione di altre attività che si svolgono all'interno delle aree di cantiere o che comunque siano collegabili ad esse.

Dall'analisi di tale programma riportato nel seguito si definiscono le misure collettive di sicurezza derivanti dalle sovrapposizioni delle attività lavorative prima definite:

- L'Impresa prima dell'inizio dei lavori, è tenuta ad effettuare dei sopralluoghi per verificare lo stato dei luoghi per riscontrare eventuali problemi prima della fase di accantieramento;
- Le lavorazioni da effettuarsi dovranno svolgersi secondo l'ordine di esecuzione riassunto graficamente nel Programma Lavori;
- I luoghi dove si effettuano le diverse lavorazioni devono essere sufficientemente distanti, tanto da far sì che una squadra non possa venire coinvolta da nessun rischio specifico rilevato per l'altra squadra;
- I percorsi seguiti da mezzi, macchinari o uomini per gli spostamenti o le movimentazioni necessarie per il lavoro di una squadra devono essere sufficientemente distanti dai luoghi di lavoro delle altre squadre e dai loro percorsi nonché delle aree occupate dalle attività didattiche. L'intersezione dei percorsi è ammessa solo nel caso di movimentazioni sporadiche e previa verifica che il percorso sia libero;
- L'impiego di sistemi di distribuzione collettivi (energia elettrica, aria compressa, ecc.) deve essere pianificato per garantire sempre le condizioni di sicurezza generali;
- I percorsi pedonali dei non addetti ai lavori dovranno essere protetti e separati dalle aree di lavoro. Tale separazione dovrà essere attuata tramite robuste recinzioni;
- Devono essere garantite le vie di fuga per tutti i lavoratori.

Prima dell'inizio dei lavori si dovrà tenere una riunione di sicurezza con la presenza dell'Impresa aggiudicataria dei lavori, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, la Direzione Lavori, al fine di illustrare il PSC con particolare riferimento alle fasi critiche della sezione 6 e coordinare le attività da svolgere sulla base delle previsioni dello stesso piano.

Prima dell'esecuzione dei lavori sarà effettuata inoltre un'accurata ricognizione preliminare per verificare la disponibilità dell'area da adibire ad area di Cantiere Generale; dovranno quindi essere ottenute tutte le concessioni e autorizzazioni necessarie allo scopo.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 5 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 2

La predisposizione del cantiere prevede prima la completa delimitazione dell'area, mediante una recinzione costituita da pannelli tipo orso-grill alta non meno di due metri (laddove non presente altra recinzione o delimitazione, vedere la tavola 1 allegata alla sezione 3), la posa dei baraccamenti e l'allestimento delle aree di deposito temporaneo e parcheggio mezzi.

Durante l'esecuzione dei lavori gli accumuli ed i depositi dei materiali, sia di scarto che di approvvigionamento, **dovranno essere rimossi nel più breve tempo possibile** e, nel caso dei materiali di scarto, trasportati presso una discarica autorizzata, in modo da limitare il rischio di incendio.

La pianificazione è stata sviluppata nel diagramma di GANTT allegato in cui sono evidenziati tutti i vincoli esposti.

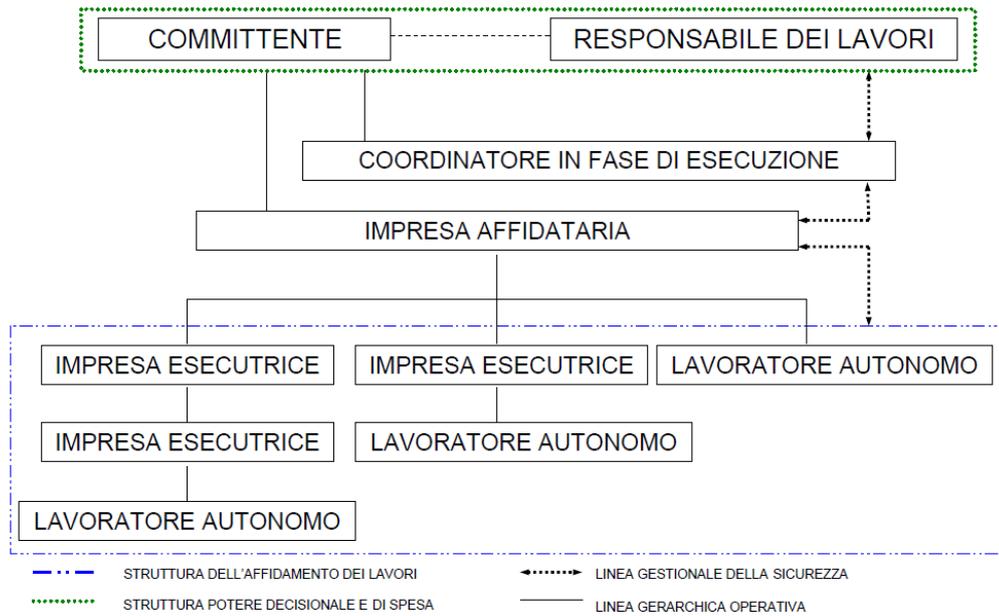
Ogni necessità di modifica al programma dei lavori da parte delle imprese Esecutrici dovrà essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 6 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 2

3.0 Organigramma cantiere

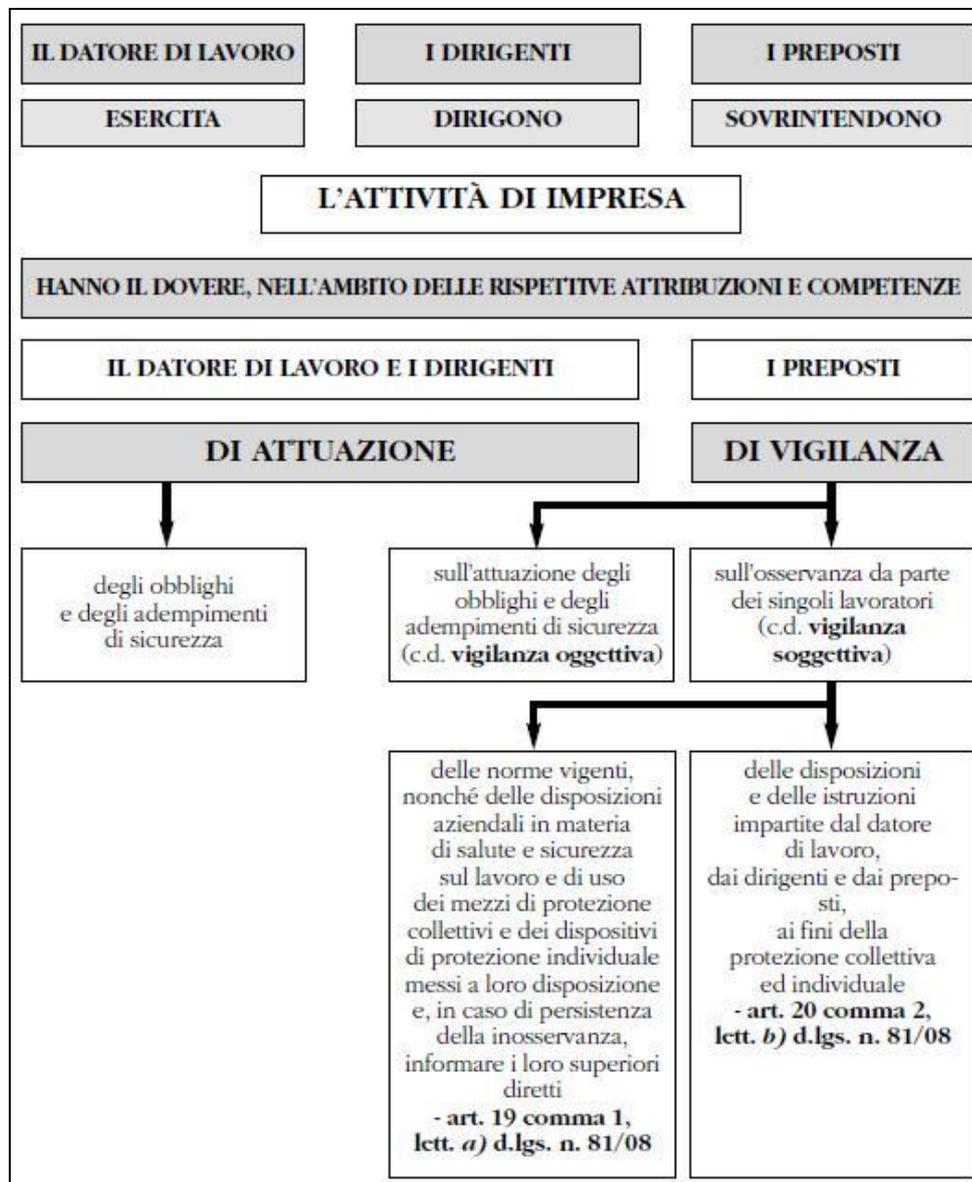
I lavori, per una trattazione puntuale dei quali si rimanda al Piano di Sicurezza Particolareggiato (All. S1a), saranno gestiti da un'organizzazione comune che coordinerà altre organizzazioni specifiche.



Organigramma sicurezza cantiere

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 7 di 18

SEZIONE 2 - SCHEDA 2



Obblighi Datore di Lavoro, Dirigenti e Preposti

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 8 di 18

SCHEDA 3

4.0 Determinazione uomini per giorni

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, è stata valutata l'entità del cantiere espressa mediante il parametro **uomini per giorni**, tenendo conto dell'incidenza della manodopera impiegata sui costi complessivi, basando i calcoli su quanto previsto nella pianificazione dei lavori.

Il numero di uomini/giorno viene desunto dall'importo dei lavori determinando l'importo complessivo della mano d'opera da impiegare; per il quale l'unico riferimento ufficiale disponibile è il Decreto Ministeriale dell'11 dicembre 1978 "Nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo, al fine della revisione dei prezzi contrattuali".

Si applica la seguente formula:

$$a \times (1-b) \times i = n \times 205$$

in cui:

n = numero di uomini/giorno;

i = importo presunto dei lavori, al lordo di spese generali e utilità di impresa;

a = incidenza in percentuale della mano d'opera;

b = percentuale di spese generali ed utili di impresa nella determinazione dei prezzi unitari;

205 = retribuzione media (in euro) di una giornata lavorativa di un operaio qualificato.

Per il cantiere in questione si ha un importo totale delle opere pari a circa € 3.900.000,00

Il valore complessivo del parametro uomini per giorni previsto per la completa esecuzione dell'opera, come da D.M. 11 dicembre 1978, risulta, essendo:

$$i = € 3.900.000,00$$

$$a = 31.6 \%$$

$$b = 25 \%$$

$$3.900.000,00 \times 0.316 \times (1 - 0.25)$$

$$n = \frac{3.900.000,00 \times 0.316 \times (1 - 0.25)}{205} = 4557,11$$

ENTITA' COMPLESSIVA PRESUNTA DEI LAVORI: 4600 UOMINI/GIORNO

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 9 di 18

SCHEDA 4

5.0 Misure di coordinamento nelle sovrapposizioni delle fasi lavorative

Le lavorazioni eventualmente interferenti potranno essere svolte solo in presenza di un Preposto dell'impresa Appaltatrice incaricato di gestire le diverse squadre o i lavoratori autonomi.

I riferimenti numerici di seguito riportati si riferiscono ai numeri progressivi del diagramma di Gantt allegato alla presente sezione del piano.

5.1 SOVRAPPOSIZIONE ALL'INTERNO DELLE MACROFASI

Si riportano di seguito le sovrapposizioni di lavorazioni all'interno delle macrofasi evidenziate nel programma lavori, e le misure di coordinamento da applicare per la minimizzazione dei rischi.

a) Intervento 1- Parcheggio multipiano [18-19] – Mese n.6

- Realizzazione tramezzi;
- Realizzazione scale

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

<i>Rischi trasmissibili</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Danno</i>
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Rumore	bassa	Lieve

b) Intervento 1- Parcheggio multipiano [19-20] – Mese n.6

- Realizzazione scale
- Intonacature interne ed esterne;

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Le movimentazioni dei carichi e gli approvvigionamenti dovranno avvenire di comune accordo con la gestione da parte di un unico preposto;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

<i>Rischi trasmissibili</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Danno</i>
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Grave
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 10 di 18

SCHEDA 4

d) Rumore	bassa	Lieve
e) Chimico	bassa	Lieve
f) Elettrocuzione	media	gravissimo

c) Intervento 1- Parcheggio multipiano [20-21] – Mese n.7

- *Intonacature interne ed esterne;*
- *Impianti elevatori*

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le attività di montaggio cablaggio degli elevatori saranno effettuate sui vani già rifiniti e pertanto le lavorazioni non interferiranno tra loro. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Durante le operazioni di movimentazione ed approvvigionamento dei componenti dell'ascensore le aree dovranno essere preventivamente sgomberate e messe temporaneamente ad esclusiva disposizione dell'attività, interrompendo se necessario qualunque altra lavorazione. L'area sarà accessibile solo agli addetti ai lavori;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	alta	gravissimo
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve
e) Elettrocuzione	media	gravissimo

d) Intervento 1- Parcheggio multipiano [21-22] – Mese n.7

- *Impianti elevatori*
- *Impermeabilizzazione;*

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- La sovrapposizione risulta essere solo **temporale** e le fasi lavorative devono svolgersi in aree diverse;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Rumore	bassa	Lieve
d) Chimico	bassa	Lieve
e) Incendio	bassa	grave

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 11 di 18

SCHEDA 4

e) Intervento 1- Parcheggio multipiano [24-25] – Mese n.7

- Impianto idrico fognario - servizi igienici;
- Impianto smaltimento acque meteoriche

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve
e) Chimico	bassa	Lieve
f) Incendio	bassa	grave
g) Elettrocuzione	media	gravissimo

f) Intervento 1- Parcheggio multipiano [26-27] – Mese n.8

- Impianto elettrico e di illuminazione
- Impianto antincendio

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Rumore	bassa	Lieve
c) Chimico	bassa	Lieve
d) Elettrocuzione	media	gravissimo

g) Intervento 4 - Realizzazione nuova strada di accesso [61-62] – Mese n.8

- Realizzazione marciapiede
- Realizzazione segnaletica orizzontale e posa segnaletica verticale

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 12 di 18

SCHEDA 4

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve

h) Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina [40-41] – Mese n.8

- Posa travi reticolari
- Posa pannelli di copertura

Le attività di posa dei pannelli di copertura saranno necessariamente sfasate rispetto a quelli delle travi, senza le quali l'attività lavorativa non può essere realizzata.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	media	grave
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve

i) Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina [39-41] – Mese n.8

- Posa travi reticolari
- Realizzazione impianto di illuminazione

Le attività di posa delle travi reticolari sarà sfasata spazialmente rispetto alla realizzazione dell'impianto di illuminazione.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 13 di 18

SCHEDA 4

- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

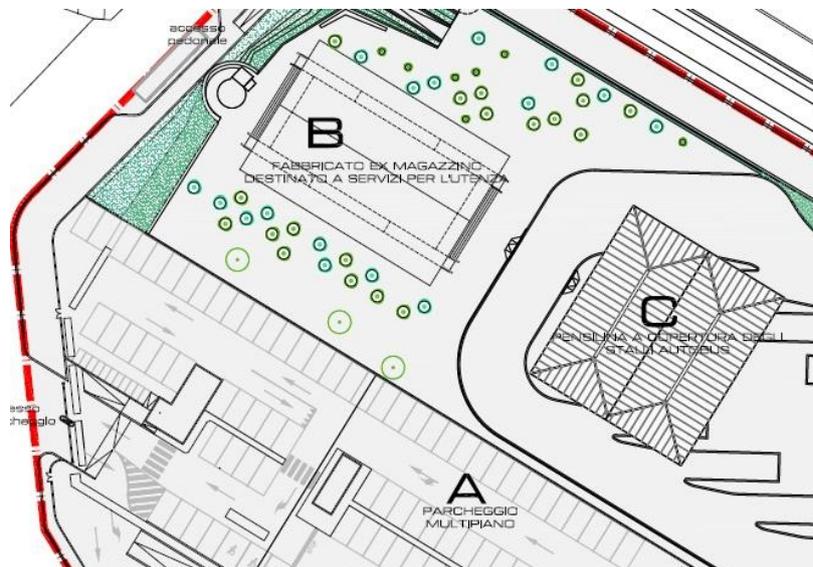
<i>Rischi trasmissibili</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Danno</i>
a) Caduta di materiale dall'alto	media	grave
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve
e) elettrocuzione	media	grave

5.2 SOVRAPPOSIZIONE TRA MACROFASI

Si riportano di seguito le sovrapposizioni di lavorazioni tra le macrofasi evidenziate nel programma lavori, e le misure di coordinamento da applicare per la minimizzazione dei rischi.

a) Sovrapposizione tra le macrofasi: Mesi n.2 e n.3

- Intervento 3 – Edificio ex magazzino
- Intervento 4 – Realizzazione nuova strada
- Intervento 1 – Parcheggio multipiano



Le attività preliminari connesse alla realizzazione della strada sono localizzate in aree diverse rispetto a quelle relative all'edificio ex magazzino ed al parcheggio multipiano. Questi ultimi sono inoltre separati da una distanza di circa 15 m. Tuttavia alcune delle lavorazioni connesse alla realizzazione del parcheggio multipiano, seppure l'opera sia in area differente da quella occupata dall'edificio dell'ex magazzino da ristrutturare, potrebbero interferire tra loro. In particolare scavi, movimentazione e trasporto dei carichi, realizzazione strutture, ecc. potranno interferire – seppure marginalmente - con le attività di ristrutturazione dell'ex magazzino.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 14 di 18

SCHEDA 4

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

<i>Rischi trasmissibili</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Danno</i>
a) Caduta di materiale dall'alto	media	grave
b) Inalazione polveri, fibre	media	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	gravissima
d) Rumore	media	Lieve

b) Sovrapposizione tra le macrofasi: Mese n.4

- Intervento 1– Parcheggio multipiano
- Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina
- Intervento 3 – Edificio ex magazzino
- Intervento 4 – Realizzazione nuova strada
- Intervento 6 – Realizzazione banchina ferroviaria



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 15 di 18

SCHEDA 4

Alcune delle lavorazioni, seppure le opere siano in aree differenti tra loro, potrebbero interferire tra loro. In particolare scavi, movimentazione e trasporto dei carichi, realizzazione strutture, ecc. potranno interferire – seppure marginalmente - con le attività di costruzione della piattaforma e della relativa pensilina.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve

c) Sovrapposizione tra le macrofasi: Mesi n. 5, n.6 e n.7

- Intervento 1 – Parcheggio multipiano
- Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina
- Intervento 3 – Edificio ex magazzino
- Intervento 4 – Realizzazione nuova strada
- Intervento 5 – Altri interventi (interventi su via XX settembre, deviatoi, aree verdi)
- Intervento 6 – Realizzazione banchina ferroviaria

Alcune delle lavorazioni, seppure le opere siano in aree differenti tra loro, potrebbero interferire tra loro. In particolare scavi, movimentazione e trasporto dei carichi, realizzazione strutture, ecc. potranno interferire – seppure marginalmente - con le attività di costruzione della piattaforma, della relativa pensilina, con lo spostamento dei deviatoi e con la realizzazione delle aree verdi.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 16 di 18

SCHEDA 4

d) Sovrapposizione tra le macrofasi: Mese n. 8

- Intervento 1 – Parcheggio multipiano
- Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina
- Intervento 4 – Realizzazione nuova strada
- Intervento 5 – Altri interventi (interventi su via XX settembre, deviatoi, aree verdi)

Alcune delle lavorazioni, seppure le opere siano in aree differenti tra loro, potrebbero interferire tra loro. In particolare scavi, movimentazione e trasporto dei carichi, realizzazione strutture, ecc. potranno interferire – seppure marginalmente - con le attività di costruzione della piattaforma, della relativa pensilina, con lo spostamento dei deviatoi e con la realizzazione delle aree verdi.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

Rischi trasmissibili	Probabilità	Danno
a) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
b) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
c) Investimento, ribaltamento	media	grave
d) Rumore	bassa	Lieve

e) Sovrapposizione tra le macrofasi:

- Intervento 1- Parcheggio multipiano
- Intervento 2 – Piattaforma degli autobus e pensilina

Alcune delle lavorazioni connesse alla realizzazione del parcheggio multipiano, seppure l'opera sia in area differente da quella che sarà occupata dalla piattaforma e dalla pensilina potrebbero interferire tra loro. In particolare scavi, movimentazione e trasporto dei carichi, realizzazione strutture, ecc. potranno interferire – seppure marginalmente - con le attività di costruzione della piattaforma e della relativa pensilina.

Misure di coordinamento e prescrizioni per rendere compatibili le fasi:

- Buona parte delle attività lavorative saranno effettuate in aree differenti. In ogni caso le diverse fasi di lavoro **devono** essere opportunamente sfasate affinché le diverse squadre **non operino** nelle stesse aree. I preposti delle imprese esecutrici dovranno assicurare il rispetto di questa prescrizione;
- Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza;
- Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 17 di 18

SCHEDA 4

<i>Rischi trasmissibili</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Danno</i>
e) Caduta di materiale dall'alto	bassa	Lieve
f) Inalazione polveri, fibre	bassa	Lieve
g) Investimento, ribaltamento	media	grave
h) Rumore	bassa	Lieve

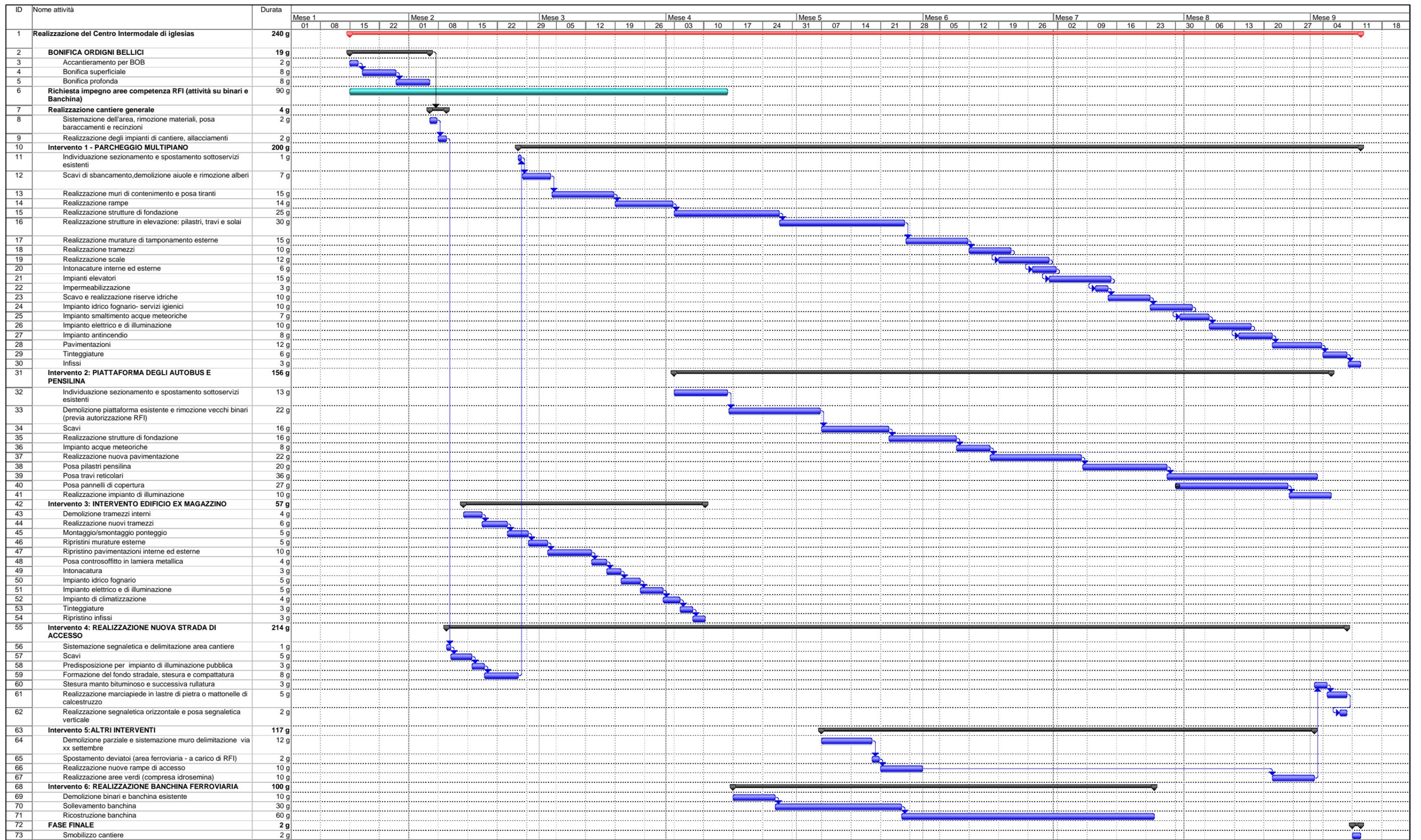
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Inter- modale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 07-2014	Pag. 18 di 18

SCHEDA 4

Per la gestione delle fasi di interferenza, l'impresa appaltatrice dovrà individuare dei percorsi sicuri per le diverse postazioni di lavoro, inoltre dovrà coordinare i lavori affinché effettivamente questi siano compiuti in successione o in luoghi distinti tra loro come sopra riportato.

Nel caso durante l'esecuzione dei lavori questa condizione dovesse cambiare al fine di gestire le attività interferenti si dovranno seguire le seguenti prescrizioni:

- le attività da realizzarsi da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si dovranno svolgere sotto la responsabilità di un Preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti.
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla delimitazione e segnalazione del cantiere, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.



TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 11

Sezione 03
Area di cantiere e Planimetrie
(punto 2.1.4 e 2.2.1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

TECNOLAV engineering	RICCISPANNI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

1.0 Caratteristiche dell'area d'intervento

L'area di intervento è localizzata nel Comune di Iglesias ed in particolare nelle aree dell'attuale stazione ferroviaria ed in quelle limitrofe. Tali aree appartengono in parte al comune di Iglesias, in parte a RFI ed in parte a FMS/ARST così come illustrato nell'immagine seguente:



Nelle immediate vicinanze si situano i principali centri amministrativi (Comune, Agenzia delle Entrate, ecc.) e i luoghi di interesse per la città (piazza Sella e il limite del centro storico si trovano a circa 300 metri) oltreché abitazioni e servizi commerciali. Di particolare rilievo sono perciò le interferenze che si verificheranno tra il cantiere e la circolazione con il traffico locale. Considerata inoltre l'antropizzazione dell'area, particolare attenzione dovrà essere posta per la presenza di linee aeree e sottoservizi.

All'interno dell'area d'intervento sono inoltre presenti alcune linee elettriche aeree, una che attraversa l'attuale rampa di accesso all'edificio ex magazzino, una che attraversa la pista che ospiterà la nuova strada a servizio del centro ed altre in prossimità della Via XX settembre. Sono inoltre presenti linee interrate a servizio dell'impianto di illuminazione dell'area.

Di particolare rilievo sono le interferenze che potranno verificarsi inoltre tra il cantiere e l'esercizio ferroviario data la vicinanza di alcuni interventi con i binari della linea ferroviaria RFI. E' bene specificare che la linea prevede l'impiego di motrici diesel e non è elettrificata.

Per la descrizione delle condizioni al contorno delle aree d'intervento si rimanda anche a quanto riportato al paragrafo 2 della Sezione 1 del presente PSC.

TECNOLAV engineering	RICCISPANII ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

2.0 Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e relative misure preventive e protettive

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori e non addetti ai lavori che comunque esercitano le loro attività presso l'area interessata. In particolare sono stati rilevati:

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure di prevenzione e protezione
Presenza di linee aeree o sottoservizi (gas, acqua, energia elettrica, telefono)	Alta	Gravissimo	<p>Come indicato anche nelle sezz. 2 e 6 sono presenti diverse linee elettriche aeree (in prossimità dell'edificio ex magazzino, sul muro lato via xx settembre, presso portale linea ferroviaria) per le quali l'impresa appaltatrice dovrà contattare l'Ente gestore prima di iniziare le lavorazioni che potrebbero interferire con tali linee al fine di chiederne il sezionamento o lo spostamento.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori è necessario inoltre effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di eventuali sottoservizi o nuove linee elettriche aeree non presenti all'atto della redazione di tale PSC.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Qualora, dai sopralluoghi di cui sopra o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.) è necessario segnalarla; <u>per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.</u></p> <p>Qualora siano eseguiti lavori che possano interferire con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite sempre previa disalimentazione delle linee stesse.</p> <p>Per l'esecuzione di tutte le fasi lavorative che prevedono la rimozione, o lo spostamento di impianti elettrici, pali illuminazione o di qualsiasi apparecchiatura in tensione è da prevedersi l'isolamento della linea di alimentazione di zona mediante la manovra sui Quadri elettrici di zona o generale. Tali operazioni potranno essere eseguite solo dal personale dell'ente gestore.</p> <p>Ogni impresa esecutrice, prima di intervenire in ambiti dove non è esclusa a priori la presenza di reti tecnologiche, deve prendere accordi con gli Enti Gestori e fornire evidenza degli avvenuti accordi. Nel rispetto del D.Lgs 81/08 non possono essere eseguiti lavori in prossimità di parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protetti a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'allegato IX del D.Lgs 81/08.</p>
Presenza di traffico (rischio investimento)	Medio	Grave	<p>In considerazione delle aree oggetto di intervento, si rileva una notevole interferenza con il traffico veicolare dei residenti e delle attività commerciali della zona circostante ai lavori (via Garibaldi, via XX settembre, via Crocifisso).</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Per ridurre i rischi connessi alla presenza di traffico è stata prevista</p>

TECNOLAV engineering	RICCISPANII ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

			<p>la delimitazione dell'area dei lavori con opportuna recinzione e adeguata cartellonistica così come previsto dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta nell'approvvigionamento dei materiali all'ingresso e all'uscita dall'area di cantiere.</p> <p>L'impresa dovrà, previa richiesta alla polizia municipale di Iglesias, posizionare i cartelli indicanti il cantiere ed il traffico di mezzi pesanti.</p> <p>L'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere effettuata sotto il diretto controllo di un addetto del cantiere.</p>
Rischio biologico (presenza di roditori, insetti, ecc..)	Medio	Grave	<p>Nelle aree di realizzazione della nuova strada di accesso ed in quelle prossime all'attuale accesso all'area (Via Crocifisso) è presente (o sono prossime) zone con una ricca vegetazione. In tali aree potrebbero essere presenti insetti potenzialmente pericolosi quali, calabroni, vespe ecc. oltre che zecche, roditori. Particolare attenzione dovrà essere prestata nel caso fossero presenti soggetti a rischio di shock anafilattico.</p> <p>In fase esecutiva si dovrà valutare se eseguire preliminarmente un trattamento insetticida.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto; • nelle operazioni indossare i guanti; • eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli; • evitare movimenti bruschi se l'insetto è in prossimità; • applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna; • nelle persone particolarmente sensibili o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente. <p>Si deve porre particolare attenzione alla pulizia delle aree di lavoro a rischio, dei servizi igienico-sanitari e delle attrezzature di lavoro.</p> <p>In caso di presenza di rifiuti questi dovranno essere raccolti, selezionati ed inviati alle opportune discariche.</p>
Rischio di incendio	Medio	Grave	<p>La vegetazione presente intorno all'area di cantiere può costituire un pericolo in caso d'incendio.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>E' vietato bruciare qualunque materiale all'interno dell'area di cantiere compresi rifiuti o scarti di lavorazione.</p> <p>Eseguire la manutenzione dei mezzi d'opera utilizzati nel cantiere secondo le indicazioni dei libretti d'uso e manutenzione dei mezzi stessi ed i rifornimenti di carburante secondo le prescrizioni delle normative vigenti in materia.</p> <p>A bordo dei mezzi di cantiere ed in prossimità delle aree d'intervento dovrà essere sempre disponibile un estintore portatile.</p>
Scariche atmosferiche	Basso	Grave	<p>La protezione contro le scariche atmosferiche deve essere effettuata – previa specifica valutazione da parte dell'Affidataria sulle masse che impiegherà in cantiere (massa e/o massa estranea) - mediante</p>

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 5 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

			collegamento elettrico a terra per le strutture degli edifici e delle opere provvisorie, per i recipienti e gli apparecchi di notevoli dimensioni situati all'aperto.
Rischio Chimico di intossicazione Materiali tossici nocivi o cancerogeni.	Medio	Grave	<p>Si deve tener presente che le vecchie traverse presenti nella sede ferroviaria possono essere trattate con creosoto (composto cancerogeno). Possono pertanto costituire un rischio per la salute dei lavoratori addetti alla loro movimentazione e rimozione. Nella sede ferroviaria e/o in prossimità di essa potrebbero essere presenti anche residui di oli con conseguente rischio di scivolamento e caduta</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Durante la rimozione della linea ferroviaria gli addetti dovranno impiegare guanti, mascherine per la protezione delle vie respiratorie e scarpe di sicurezza a slacciamento rapido.</p> <p>Qualora durante i lavori l'Impresa trovasse sostanze che comportino rischi di intossicazione e/o altri materiali nocivi o cancerogeni (eternit, ecc.), dovrà comportarsi secondo le prescrizioni delle norme vigenti e darne comunicazione al coordinatore in esecuzione.</p>
Condizioni climatiche avverse (temperature elevate, vento, pioggia, ecc.)	Medio	Grave	<p>Considerando che la maggior parte dei lavori saranno eseguiti all'aperto, è necessario tener presente che l'esposizione al freddo, al sole e al calore può provocare danni all'apparato respiratorio e osteoarticolare, affaticamento, disidratazione, colpi di sole e malattie cutanee anche molto gravi come i tumori della pelle.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Le lavorazioni all'esterno dovranno avvenire evitando l'esposizione nelle ore più calde. In ogni caso devono essere previste pause frequenti ed integrazioni dei liquidi persi, con acqua e bevande fresche (purché analcoliche) ed usare abbigliamento protettivo, sia in estate che in inverno.</p>
Sconnessione della pista di accesso - Rischio ribaltamento mezzi cantiere	Medio	Grave	<p>Considerato lo stato dell'area e dei suoi accessi, in particolare dove sorgerà la nuova strada non si può escludere tra i rischi presenti quello dovuto al ribaltamento degli automezzi impiegati con conseguente rischio di schiacciamento di persone nell'area circostante o dello stesso operatore.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>E' necessario che tutti i mezzi impiegati in cantiere vengano usati solo da personale esperto.</p> <p>Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.</p> <p>Durante l'uso di pista di accesso dei mezzi di cantiere si dovrà sempre garantire che la larghezza della pista sia tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p>
Residuati bellici	Basso	Graviss	Seppure remoto non si può escludere il rischio relativo alla presenza

TECNOLAV engineering	RICCISPANNI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 6 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

inesplosi		imo	<p>di residuati bellici inesplosi. Particolare attenzione dovrà pertanto essere adottata nello svolgimento di scavi, movimentazione terra ecc.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico si dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dare immediata comunicazione alle forze dell'ordine (Polizia di Stato o Carabinieri); • contrassegnare come possibile il luogo del rinvenimento; • tenersi a debita distanza dall'ordigno; • <u>non</u> maneggiare o spostare in alcun modo l'ordigno • <u>non</u> cercare di disinnescare o neutralizzare l'ordigno • <u>non</u> coprire l'ordigno con oggetti o materiali • <u>non</u> sostare nel sito di ritrovamento.
Attività ferroviarie (rischio investimento)	Basso	Gravissimo	<p>Qualsiasi lavorazione in prossimità dell'esercizio ferroviario deve essere preventivamente sottoposta all'approvazione della Direzione di Esercizio. La prescrizione riguarda anche lavorazioni che si svolgono a distanza di sicurezza dallo stesso ma che possano causare disturbo agli addetti alla conduzione dei mezzi ferroviari. L'area di cantiere dovrà essere sempre delimitata con recinzione non scavalcabile e segnalata in accordo anche con la Direzione di Esercizio.</p> <p>Nel caso di spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale dovrà fare attenzione nell'attraversamento dei binari, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia, voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia.</p> <p>Le attività lavorative saranno vigilate dal personale di scorta RFI che disporrà ove ritenuto necessario, lo sgombero del binario agli operai dell'impresa. A tali disposizione ci si dovrà attenere scrupolosamente.</p> <p>Rispettare le prescrizioni dell'Istruzione di "Protezione cantieri" di cui alla Sezione 6 del presente Piano.</p>
Interferenze con attività antropiche limitrofe al cantiere	Basso	Grave	<p>L'area di cantiere è situata nel centro abitato di Iglesias in cui è notevole l'attività antropica. In particolare in via Crocifisso è presente una scuola di cui bisogna tener conto anche per quanto riguarda il traffico a servizio del cantiere ed eventuale intrusione di persone non addette ai lavori.</p> <p>L'edificio dell'ex mattatoio (limitrofo alla strada di accesso al cantiere) è utilizzato dal comune di Iglesias come spazio culturale. Non si può pertanto escludere che durante i lavori sia scelto dall'Amministrazione culturale per mostre ed eventi diventano pertanto meta di numerosi cittadini. Particolare attenzione dovrà pertanto essere posta durante gli orari di ingresso e uscita dalla scuola di via Crocefisso e nel caso di attività presso l'ex mattatoio.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>L'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere sempre effettuata con l'impiego di moviere dotato di paletta e indumenti ad</p>

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 7 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 2

			<p>alta visibilità che oltre ad agevolare le manovre dei mezzi dovrà vigilare nel caso di presenza di non addetti ai lavori in prossimità dell'accesso al cantiere sospendendo se necessario la manovra del mezzo stesso. Per quanto riguarda le interferenze che potranno aversi con le attività presenti nell'ex mattatoio per la loro riduzione occorrerà la presenza, di un moviere che vigilerà ogni volta che ci sarà l'ingresso o l'uscita dei mezzi di cantiere e durante i lavori di realizzazione della nuova strada.</p>
<p>Presenza di cartellone pubblicitario (incrocio via XX settembre - via crocefisso)</p>			<p>Considerando la demolizione seppur parziale del muro di via XX settembre sarà inevitabile provvedere allo spostamento del cartellone pubblicitario posizionato proprio in adiacenza al muro stesso. Tale situazione comporta rischi trasmessi dal cantiere ma anche verso il cantiere stesso.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Nel caso in cui il cartellone dovesse essere spostato dall'impresa stessa che effettuerà i lavori in oggetto si rilevano solo i rischi specifici della lavorazione e sarà cura dell'esecutrice specificare nel POS le relative misure. Occorrerà delimitare l'area di lavoro e segnalare l'ingombro del cantiere con la cartellonistica prevista dal codice della strada. Gli addetti dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Nel caso invece lo spostamento del cartellone dovesse essere svolto direttamente dal Comune si dovrà svolgere preliminarmente una riunione di sicurezza nella quale parteciperanno oltre al CSE i soggetti responsabili dello spostamento affinché lo stesso CSE sia a conoscenza di come e quando si effettuerà tale attività e concordando le misure preventive per limitare le interferenze.</p>

TECNOLAV engineering	RICCISPANII ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 8 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 3

3.0 Analisi dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono trasmettere all'area circostante e relative misure preventive e protettive

Occorre sistemare il cantiere ed eseguire i lavori limitando quanto più è possibile i rischi per i terzi, ed in ogni caso adottando adeguate misure di prevenzione e protezione.

In particolare sono stati rilevati i seguenti rischi:

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure di prevenzione e protezione
Accesso di non addetti ai lavori/rischio interferenze	Media	Grave	<p>Per impedire l'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere sono adottati opportuni provvedimenti. Tali provvedimenti dovranno essere adottati in particolare per l'accesso al cantiere e in prossimità dell'ex mattatoio.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>In relazione alle caratteristiche del lavoro, si dovranno adottare DELIMITAZIONI, RECINZIONI robuste e durature, munite di scritte ricordanti il DIVIETO DI ACCESSO ed il SEGNALE DI PERICOLO. Le zone in prossimità della viabilità pubblica saranno delimitate, oltre che da recinzioni, da protezione tipo New Jersey; in tali zone saranno disposti cartelli di cantiere, riportanti il "divieto di accesso ai non addetti", cartelli con la scritta "attenzione uscita automezzi", e "cartelli di segnalazione stradale (specchi parabolici)". Nelle ore notturne, o di scarsa visibilità, si dovrà provvedere alla predisposizione, lungo le delimitazione, idonea illuminazione secondo le prescrizioni della Polizia Municipale. Sarà cura del Preposto dell'Impresa esecutrice impedire l'accesso alle aree di cantiere alle persone estranee. Durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere sempre presente un moviere dotato di paletta e indumento ad alta visibilità per agevolare le manovre del mezzo e sospendere la manovra se necessario. Particolare attenzione dovrà essere posta durante gli orari di ingresso e uscita dalla scuola di via Crocefisso e nel caso di attività presso l'ex mattatoio.</p>
Emissione di inquinanti chimici e fisici			<p>In relazione alle specifiche attività svolte devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, vapori e quant'altro).</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • I depositi temporanei di materiali di risulta e scarti dovranno essere protetti con adeguati teli o si dovrà provvedere alla loro immediata eliminazione mediante conferimento a discarica; • Nelle operazioni di scavo e movimento terra si dovrà provvedere se necessario ad inumidire le aree durante tutta l'attività • Le delimitazioni ove necessario saranno integrate con teli antipolvere • Compatibilmente con le esigenze di cantiere le attività più rumorose saranno svolte nelle ore che arrecheranno minore disturbo per le attività limitrofe (magari concordandole anche con la Direzione di Esercizio). In caso di rumore ambientale dovuto a lavori notturni o a lavori diurni che superano i livelli massimi

TECNOLAV engineering	RICCISPANII ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 9 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 3

			zonal, deve essere fatta, prima della esecuzione dei lavori, una richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili così come anche specificato nella sez. 4 par.8.
Traffico a servizio del cantiere (investimento)	Media	Grave	<p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>La circolazione degli automezzi esternamente all'area di cantiere è regolata dal Codice della strada e dal suo regolamento di attuazione al quale bisogna rigorosamente attenersi.</p> <p>L'ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere avverrà sotto la vigilanza di un Preposto che seguirà le operazioni provvedendo, dove necessario e secondo le necessità, a fermare il mezzo di cantiere o i pedoni/veicoli in transito.</p>
Presenza nel cantiere di personale degli enti gestori di servizi tecnici (Enel, Abbanoa, comune, ecc.)	Bassa	Lieve	<p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>L'accesso potrà essere consentito previa autorizzazione formale dell'Impresa esecutrice e del Coordinatore in esecuzione. Le attività dovranno essere opportunamente coordinate allo scopo di evitare pericolose interferenze tra le attività svolte da questi e quelle di cantiere.</p> <p>Predisporre, se necessario, adeguati sistemi di protezione, consentendo il passaggio, nelle aree di maggior pericolo, solo se accompagnati da personale dell'Impresa esecutrice.</p>
Rischio di incendio/esplosione	Medio	Grave	<p>Non è previsto lo svolgimento di lavorazioni che prevedano l'uso di fiamme libere o detenzione ed impiego di sostanze classificate come infiammabili (F o F+). Nel caso tale situazione dovesse modificarsi dovranno essere rispettate le prescrizioni delle vigenti norme in materia.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>E' vietato bruciare qualunque materiale all'interno dell'area di cantiere compresi rifiuti o vegetazione secca.</p> <p>E' vietato fumare o accendere fuochi in prossimità di tali aree.</p> <p>Eseguire la manutenzione dei mezzi d'opera utilizzati nel cantiere secondo le indicazioni dei libretti d'uso e manutenzione dei mezzi stessi ed i rifornimenti di carburante secondo le prescrizioni delle normative vigenti in materia.</p> <p>Tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di estintore portatile.</p> <p>Le aree di cantiere confinanti con quelle esterne a rischio incendio saranno tenute sgombrere di materiali infiammabili.</p> <p>Il cantiere dovrà disporre di adeguati sistemi antincendio.</p> <p>In caso di lavorazioni all'aperto che comportino l'impiego di macchinari ed utensili che possano produrre scintille o altre cause d'innesco, queste dovranno essere eseguite avendo a disposizione nelle immediate vicinanze un estintore a polvere.</p> <p>L'Impresa è tenuta alla stretta osservanza dell'Ordinanza antincendio del Presidenza della Giunta Regionale, decreto n° 39 del 2001, della Legge 21 novembre 2000 n. 353 e di tutte le altre prescrizioni e ordinanze antincendio emanate dalla Regione Sardegna.</p>

TECNOLAV engineering	RICCI SPANII ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 10 di 11

SEZIONE 3 - SCHEDA 3

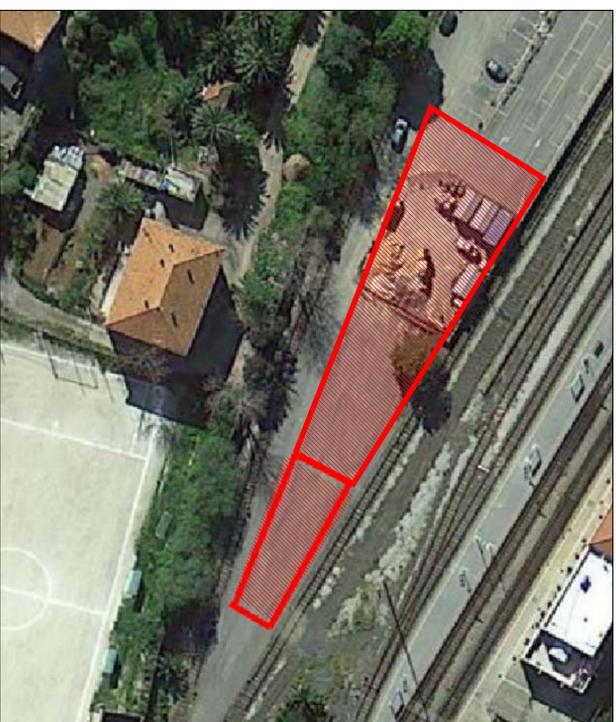
Caduta di materiale dall'alto (Perdita accidentale del carico)	Medio	Grave	<p>Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione dei carichi e per l'imbracatura dei carichi, come anche riportate alla Sezione 6 del PSC.</p> <p><i>Misure preventive per la compatibilità dei lavori:</i></p> <p>Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. La movimentazione del carico deve essere effettuato da personale competente.</p> <p>Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.</p> <p>Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.</p> <p>Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura.</p> <p>Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.</p>
Interferenze con l'esercizio ferroviario	Lieve	Gravissimo	<p>Qualsiasi lavorazione in prossimità dell'esercizio ferroviario deve essere preventivamente sottoposta all'approvazione della Direzione di Esercizio. La prescrizione riguarda anche lavorazioni che si svolgono a distanza di sicurezza dallo stesso ma che possano causare disturbo agli addetti alla conduzione dei mezzi ferroviari.</p> <p>Nel caso di spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale dovrà fare attenzione nell'attraversamento dei binari, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia, voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia.</p> <p>Dove necessario, le attività lavorative saranno vigilate dal personale di scorta RFI che disporrà lo sgombero del binario agli operai dell'impresa. A tali disposizione ci si dovrà attenere scrupolosamente.</p> <p>Rispettare le prescrizioni dell'Istruzione di "Protezione cantieri" di cui alla Sezione 6 del presente Piano.</p>
Oli esausti			<p>L'inquinamento potenziale, derivante dalle operazioni di manutenzione, è rappresentato dallo sversamento di oli di varia natura: olio motore, eventuale olio idraulico. Per evitare tale rischio, tutte le operazioni di cambio di olio lubrificanti dovranno avvenire in luogo asciutto provvedendo quindi allo stoccaggio di quelli esausti in appositi recipienti.</p> <p>L'Appaltatore dovrà tener presente che il regime degli oli esausti è disciplinato dal D.P.R. 23.8.1982, n. 691 e dal D.Lgs. 27.1.1992, n. 95.</p> <p>Sulla base di quanto previsto dalle predette disposizioni di Legge, gli oli usati devono essere conferiti necessariamente al Consorzio Obbligatorio degli oli usati. Tutti coloro che detengono tali oli sono obbligati, prima del conferimento a stivarli in modo idoneo ad evitare la contaminazione con sostanze estranee.</p>

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 11 di 11	

SEZIONE 3 - SCHEDA 4

Planimetrie

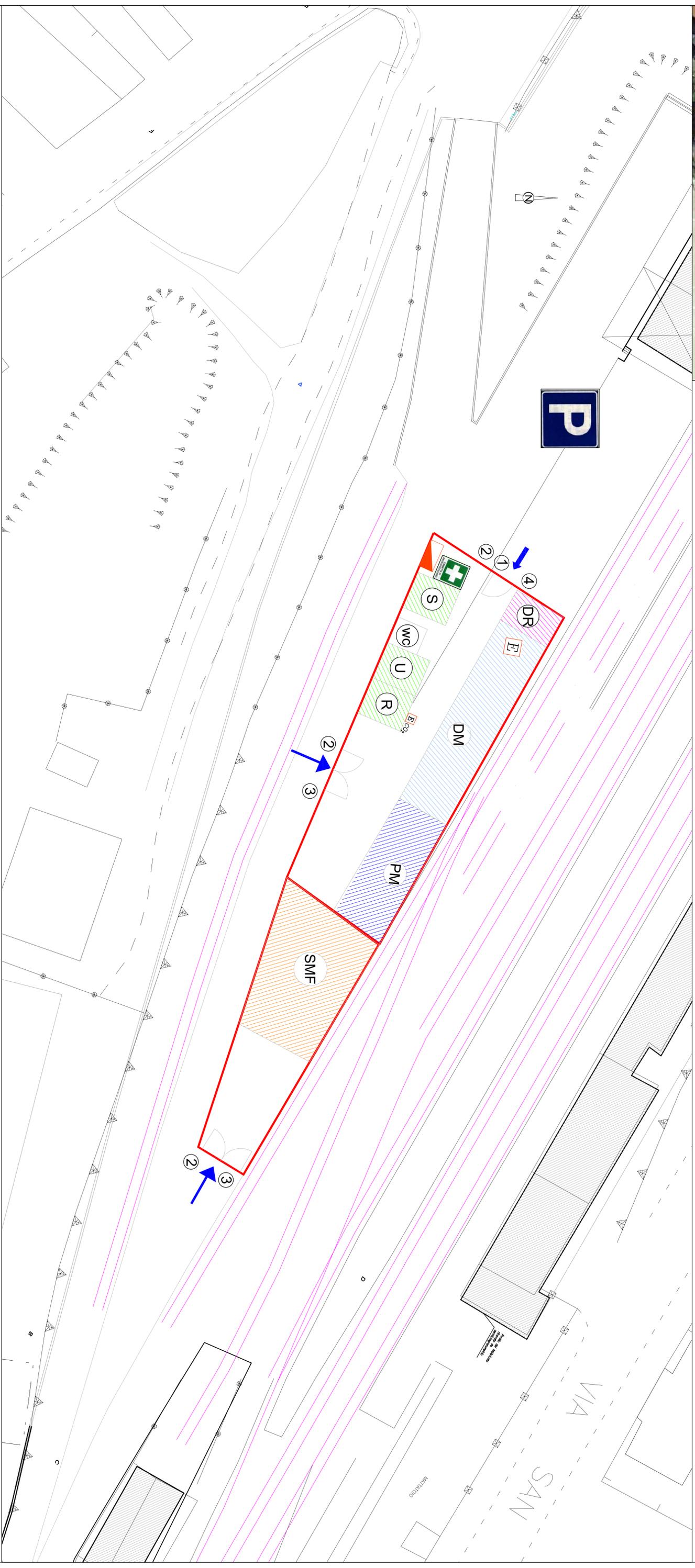
1. Accantieramento (Tav. 1)



- ### Legenda
- U Uffici
 - R Refettorio
 - S Servizi igienici/spogliatoi
 - DM Deposito materiali
 - DR Deposito temporaneo rifiuti
 - PM Parcheggio mezzi
 - Estintore a polvere con cartello di segnalazione
 - Estintore a CO2 con cartello di segnalazione (da posizionare in prossimità del q.e.)
 - Stoccaggio e demolizione materiali ferroviari di risulta
- Passaggio pedonale
 - Passaggio veicolare
 - Recinzione con pannelli in rete metallica altezza non inferiore a 2,00 m.
 - Quadro elettrico di cantiere
 - Cassetta pronto soccorso con cartello di segnalazione

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Centro Intermodale di Iglesias



Cartelli di cantiere:

1

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

La presenza di personale non autorizzato è vietata. La mancanza di personale autorizzato comporta l'arresto dei lavori.

Nome del Responsabile: _____

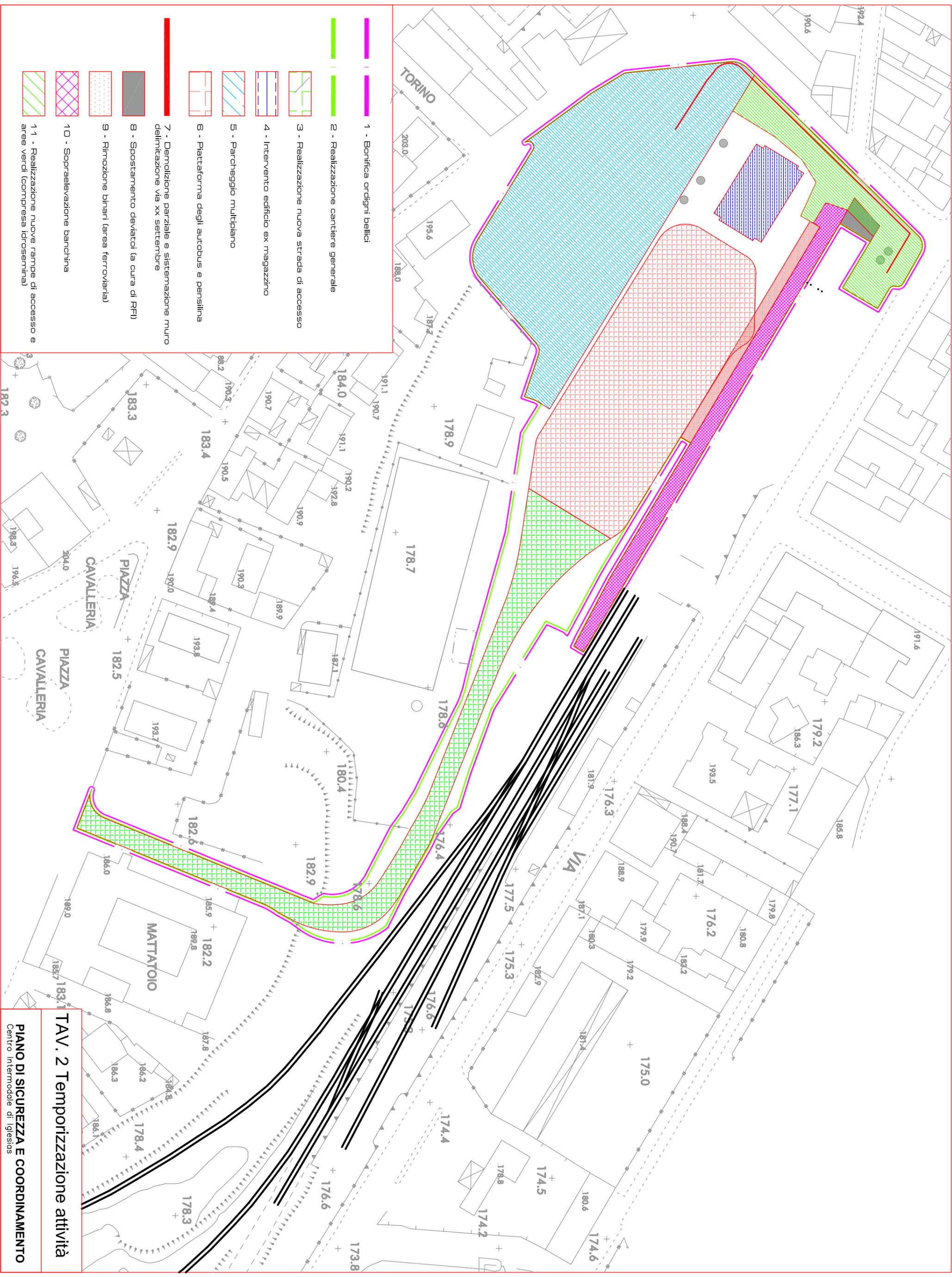
Data: _____

2

ATTENZIONE USCITA AUTOCARRI

3

PASSAGGIO PEDONALE SUL LATO OPPOSTO



- 1 - Bonifica ordigni bellici
- 2 - Realizzazione cantiere generale
- 3 - Realizzazione nuova strada di accesso
- 4 - Intervento edificio ex magazzino
- 5 - Parcheggio multispazio
- 6 - Piattaforma degli autobus e pensilina
- 7 - Demolizione parziale e sistemazione muro delimitazione via xx settembre
- 8 - Spostamento deviatori (a cura di RFI)
- 9 - Rimozione binari (area ferroviaria)
- 10 - Sopraelevazione banchina
- 11 - Realizzazione nuove rampe di accesso e aree verdi (compresa idrosemina)

TAV. 2 Temporizzazione attività
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
 Centro Intermodale di Iglesias

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 96

Sezione 04
Organizzazione del cantiere
(punto 2.2.2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

4.0 MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice seguirà per organizzare i propri lavori in sicurezza.

4.1 Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

4.1.1 Recinzioni

L'area oggetto dei lavori risulta già pressoché delimitata dai muri perimetrali dell'attuale stazione ferroviaria. Considerando però che gli interventi saranno realizzati durante il normale funzionamento dello scalo ferroviario al fine di evitare qualunque interferenza sia con il traffico ferroviario sia con il personale viaggiatori, si dovrà provvedere a delimitare e segnalare le aree di intervento per tutta la durata dei lavori, in modo da impedire l'accesso a persone non addette ai lavori e/o mezzi non autorizzati così come previsto dall'art. 109 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). All'interno del cantiere dovranno inoltre essere recintate e segnalate le zone più pericolose come per esempio le aree di scavo. Particolare attenzione dovrà essere posta per la delimitazione delle aree adiacenti ai muri da demolire. Le delimitazioni e i relativi cartelli segnalanti i lavori in corso ed i pericoli connessi dovranno essere posizionate anche lungo la banchina viaggiatori prima della rimozione dei binari previsti.

Per le delimitazioni delle aree di lavoro si dovranno apporre pannelli in rete metallica zincata di altezza non inferiore ai 2.00 metri appoggiati a terra a mezzo di blocchi in c.a.

Tutte le recinzioni ed in particolare quelle che delimitano l'area di cantiere dall'area di transito dei treni dovranno essere dimensionate in maniera tale da resistere ai prevedibili eventi atmosferici, alle sollecitazioni generate dal passaggio dei treni e, comunque, posizionate in maniera tale da:

- non interferire con gli stradelli di servizio;
- non invadere le distanze limite di sicurezza (anche in caso di un loro eventuale cedimento).

Le recinzioni inoltre dovranno essere completate dall'apposizione di cartelli segnalatori riportanti la dicitura:

“ATTENZIONE TRENI IN TRANSITO – E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ATTRAVERSARE I BINARI”
ad un interasse variabile tra i 20 ed i 30 metri a seconda delle condizioni orografiche e di visibilità.

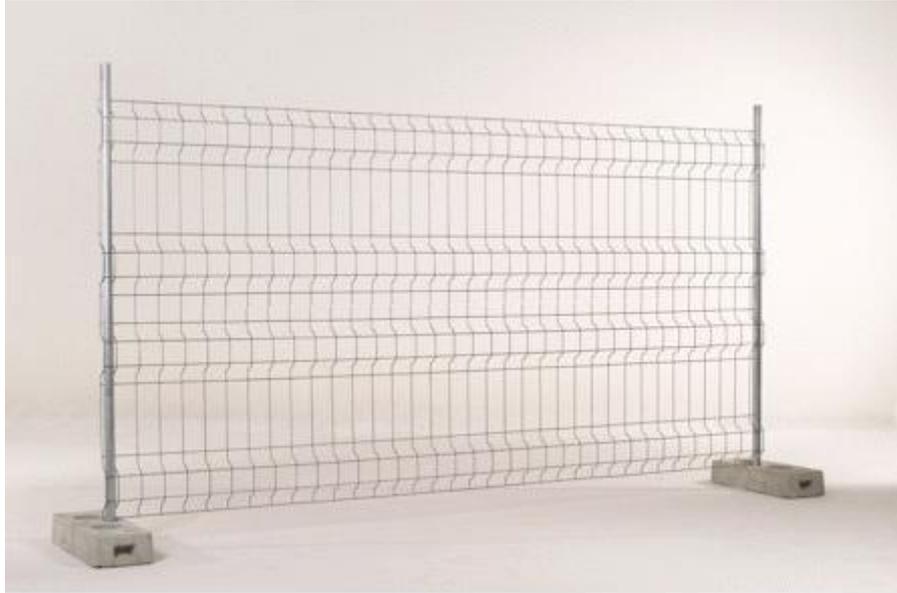
L'area di cantiere relativa alla realizzazione della nuova strada di accesso al centro intermodale dovrà essere segnalata posizionando tutti i cartelli previsti dal codice della strada e suo regolamento di attuazione atti a segnalare i lavori in corso, ecc. A tal proposito l'impresa dovrà richiedere preventivamente l'autorizzazione alla polizia municipale di Iglesias per ottenere le relative ordinanze che dovrà custodire in cantiere. Di notte, tale delimitazione dovrà essere segnalata mediante lampade elettriche alimentate con tensione non superiore a 24Volt verso terra di colore rosso.

Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nelle aree di cantiere.

Per limitare la diffusione delle polveri ed in particolare durante le demolizioni della pavimentazione esistente e durante gli scavi di sbancamento, oltre a bagnare l'area, sulle reti di recinzione – in pannelli metallici - si dovranno apporre adeguati teli in fibre sintetica, permeabili al vento al fine di limitare l'effetto vela (vd. foto successive). I basamenti delle recinzioni saranno comunque fissati al terreno. L'impresa Appaltatrice, tramite i Preposti, vigilerà costantemente affinché le recinzioni e i cartelli segnalanti il cantiere e i pericoli ad esso connessi siano integre e posizionate correttamente provvedendo se necessario al loro ripristino.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1



Pannelli in rete metallica zincata



Telo in polietilene

Le recinzioni potranno essere integrate con nastri bicolore laddove risulti necessario, per rendere maggiormente evidente l'area di cantiere. Ogni recinzione, come del resto ogni delimitazione o segnalazione per la sicurezza, deve essere mantenuta integra e ben visibile per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze operative si renda necessario rimuovere, provvisoriamente, in tutto o in parte tali recinzioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione per tutta la durata della rimozione.

Ogni eventuale spigolo delle recinzioni delle aree di logistica e delle aree operative dovrà essere indicato mediante segnaletica evidente. Le recinzioni dovranno essere dimensionate in maniera tale da

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

resistere ai prevedibili eventi atmosferici, alle sollecitazioni generate dal passaggio dei mezzi di trasporto e, comunque, posizionate in maniera tale da non interferire con la viabilità.

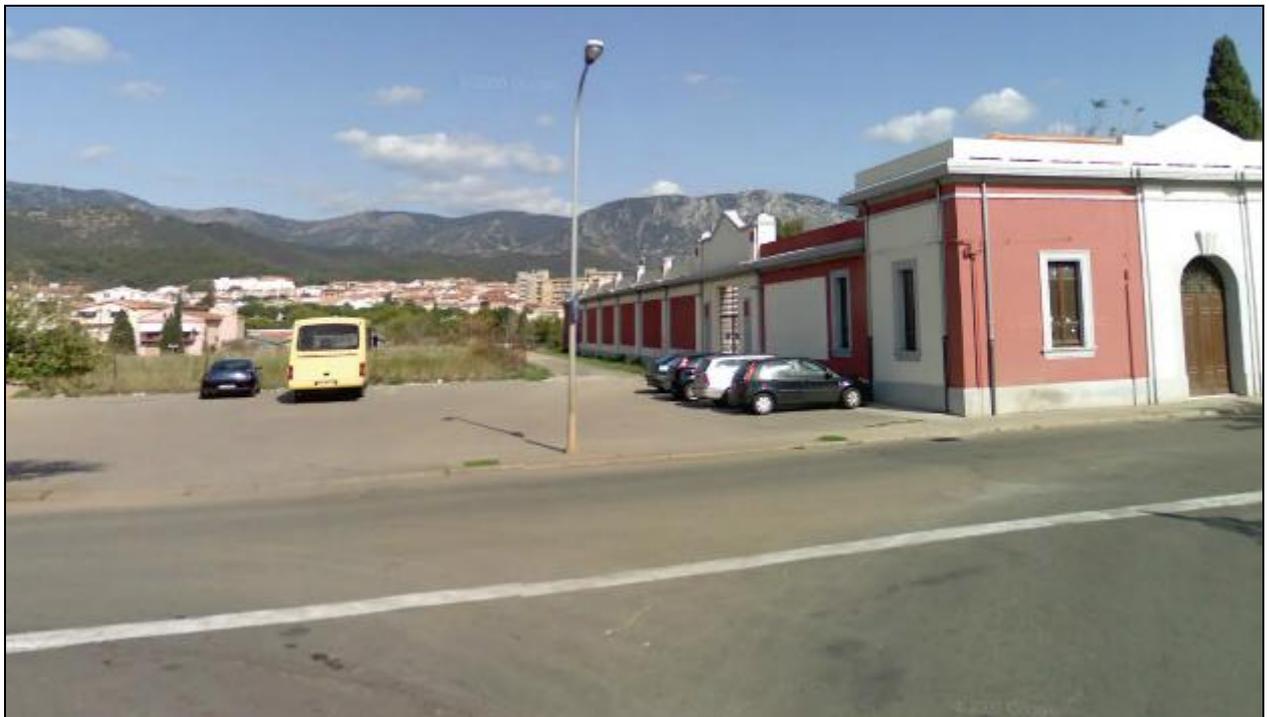
In ogni caso dovranno essere posizionate tutte le segnalazioni necessarie, chiare e perfettamente leggibili, riguardo ai pericoli dei lavori in esecuzione e dei divieti da rispettare conformi al D.Lgs. 81/08.

Laddove, all'interno del cantiere, vi sia la contemporanea presenza degli addetti ai lavori ed il movimento delle macchine operatrici dovrà essere predisposta la separazione del percorso dei pedoni da quella degli automezzi mediante la delimitazione dei percorsi. Tutti gli accessi alle aree di lavoro dovranno essere costantemente controllati in modo tale da consentire l'ingresso solo alle persone autorizzate.

4.1.2 Accesso al cantiere, ai luoghi e posti di lavoro

Si dovrà prestare particolare attenzione all'entrata ed uscita dei mezzi di cantiere (un preposto dovrà vigilare su tali operazioni). L'accesso al cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone e agli automezzi autorizzati.

L'accesso al cantiere avverrà tramite la strada adiacente all'ex mattatoio tra piazza Cavalleria e via Crocefisso. **Soluzioni alternative potranno essere proposte al Coordinatore in Esecuzione dall'Affidataria, dettagliando le misure nel proprio POS.**



Strada sterrata per accedere al cantiere

Lungo le recinzioni delimitanti le aree di lavoro e nel cancello di ingresso al cantiere saranno affissi cartelli recanti la scritta: **"VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE"**.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con cancello socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante i periodi di inattività per la chiusura del cantiere.

Gli accessi ed i percorsi dovranno essere differenziati per i mezzi di cantiere e per i pedoni.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 5 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

Durante l'esecuzione dei lavori potranno avere luogo visite del cantiere, per le quali dovranno prevedersi l'accompagnamento, a cura di un addetto incaricato dalla Direzione Lavori o dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. I visitatori dovranno essere dotati dei DPI necessari alle lavorazioni in atto e in ogni caso casco di protezione e scarpe.

Dovranno essere predisposti percorsi d'accesso sicuri; gli accessi non saranno predisposti in prossimità di attività pericolose limitrofe.

I tratti prospicienti il vuoto, le strade, i viottoli, le scale con gradini e simili dovranno essere provvisti di parapetto normale; alle vie d'accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili dovranno essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di elementi dal terreno, a monte del posto di lavoro (D.Lgs. 81/08); le vie d'accesso al cantiere dovranno essere inoltre illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante il transito in ingresso ed uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere effettuata la sorveglianza continua dell'accesso e dell'area di transito a cura di un addetto dell'impresa appaltatrice.

Tutti coloro che accedono in cantiere (Datori di lavoro, autisti dei mezzi utilizzati per il trasporto dei materiali, visitatori,..) **devono obbligatoriamente utilizzare i dispositivi di protezione individuale ritenuti necessari a giudizio del Coordinatore per la sicurezza ed in ogni caso scarpe di sicurezza ed elmetto protettivo.**

4.1.2.1 Mezzi operativi di trasporto

All'interno del cantiere e nelle vie di transito, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità sarà limitata a 5 Km/h (a passo d'uomo) all'interno del cantiere e a 30 Km/h in prossimità degli ingressi.

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone.

Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone.

Quando gli operatori impegnati nella guida di una macchina operatrice non dispongono di una visuale ottimale, le manovre, specie quelle in retromarcia, devono essere sempre coordinate da uno o più assistenti di manovra, allo scopo di eliminare i rischi di investimento.

In ogni caso, le macchine operatrici operanti in cantiere devono essere dotate di adeguati dispositivi acustici di segnalazione (es.: cicalino di retromarcia).

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente e appositamente formato per la guida delle macchine operatrici.

A detto personale, in relazione al mezzo ed al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate.

4.1.3 **Segnalazione del cantiere**

In prossimità degli accessi principali in luoghi ben visibili ed entro 5 gg. dalla consegna dei lavori, dovrà essere collocato il "Cartello di Cantiere", sul quale dovranno essere riportate tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere stesso (vedi esempio successivo) così come prescritto dal DPR 447/91. Secondo la circolare del Min. LL.PP. 1 giugno 1990 (1729/UL) il cartello deve avere dimensioni non inferiori a 1 m di larghezza per 2 m di altezza e con scritta indelebile deve indicare: titolo del lavoro, estremi di legge o del piano, appaltante/committente, impresa esecutrice e subappaltatori, importo dei lavori, data di consegna dei

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 6 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

lavori, data contrattuale di ultimazione dei lavori, progettista, assistente tecnico, direttore di cantiere, direttore dei lavori, uno spazio per aggiornamento dati o comunicazioni varie (es. interruzioni dei lavori-motivi e termini) ed anche, ai sensi dell'art. 118 comma 5 del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

L'impresa appaltatrice dovrà curarne i necessari aggiornamenti periodici.

Si ricorda che, per quanto disposto dal DM 37/2008, sul cartello dovrà essere riportato il nominativo della Ditta realizzatrice dell'impianto elettrico di Cantiere, mentre in ottemperanza al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 dovranno essere altresì riportati i nominativi dei Coordinatori per la Sicurezza, sia in fase di Progettazione che in fase di Esecuzione.

Dovranno inoltre essere riportati gli estremi della notifica preliminare effettuata agli organi di vigilanza competenti per territorio.

Il cartello, nonché l'eventuale sistema di sostegno, dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza ed aspetto decoroso.

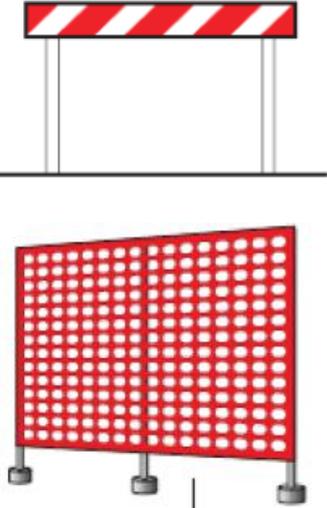
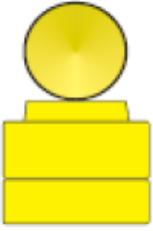
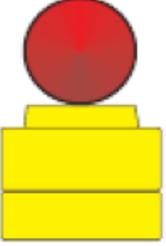
Sulla recinzione delimitante il cantiere saranno inoltre posizionati tutti gli altri cartelli indicati nella tavola 1 allegata alla sezione 3.

Eventuali punti di particolare pericolo devono essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione, salvataggio da posizionarsi e modificare di conseguenza in relazione alle singole fasi lavorative definite nel Programma Lavori. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al D.Lgs. 81/08 e deve risultare ben visibile e soprattutto, per essere efficace, deve essere posizionata in prossimità del pericolo. A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

Lavori di Ordinanza..... Impresa..... Inizio lavori.....Fine lavori..... Recapito..... Tel.....	TABELLA LAVORI Pannello da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi	Segnale di indicazione
	LAVORI Deve essere installato in prossimità del cantiere fisso o mobile, corredato da pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m	Segnale di pericolo
	MEZZI DI LAVORO IN AZIONE Deve essere usato per presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici (pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc.) che possono interferire con il traffico ordinario	Segnale di pericolo

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 7 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

	<p>BARRIERA NORMALE Le barriere per la delimitazione e segnalazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte o in condizioni di scarsa visibilità devono essere integrati a luce rossa fissa. Lungo i lati longitudinali dei cantieri stradali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate costituite da reti o altri mezzi di delimitazioni approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</p>	Segnale complementare
	<p>BANDIERA DI COLORE ARANCIO FLUORESCENTE E' utilizzata dai movieri per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.</p>	Segnale complementare
	<p>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli) ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa</p>	Segnale luminoso
	<p>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA Durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, degli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse.</p>	Segnale luminoso

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 8 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

Segnaletica di sicurezza installata in cantiere			
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere	Capocantiere
	Non gettare materiali dai ponteggi	In prossimità del ponteggio	Capocantiere
	Non passare sotto i carichi sospesi	In prossimità del ponteggio o della gru	Capocantiere
	Non salire o scendere dai ponteggi	In prossimità del ponteggio	Capocantiere
	Vietato passare o sostare nel raggio di azione dell'escavatore	In prossimità dell'escavatore	Capocantiere
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi	Capocantiere
	Attenzione ai carichi sospesi	In prossimità della gru o del montacarichi	Capocantiere
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico	Capocantiere
	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose	Capocantiere
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	Alla base del ponteggio Sulla recinzione della gru a torre	Capocantiere
	Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti	Capocantiere
	Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine/attrezzature	Capocantiere

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 9 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 1

	Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicina ed area di cantiere	Capocantiere
	Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine/attrezzature	Capocantiere
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere	Capocantiere
	Posizionamento dell'estintore	Ufficio di cantiere	Capocantiere
	Posizionamento cassetta di medicazione	Ufficio di cantiere	Capocantiere

Dovrà essere predisposta inoltre la cartellonistica di sicurezza stradale ai sensi del DPR 495/92 (lavori in corso, divieto di sosta, avviso di uscita autocarri, ecc.) per gli interventi relativi alla realizzazione della nuova strada di accesso.

Nella **sezione 3** del presente documento è stata evidenziata un ipotesi minimale di sistemazione della segnaletica di sicurezza relativa al cantiere. Sarà cura della direzione tecnica di cantiere adeguare la cartellonistica all'evolversi del cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 10 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

4.2 Servizi igienico-assistenziali

Nel rispetto delle prescrizioni dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08, prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere disponibili e gestiti i servizi igienico-assistenziali, quali spogliatoi, refettori, bagni ed uffici, commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità. L'altezza interna dei locali non dovrà risultare inferiore a mt 2,40.

Nella pianificazione delle attività di cantiere si è previsto l'allestimento del Cantiere Generale, in prossimità dell'area dove attualmente è situato il parcheggio delle Ferrovie dello Stato a nel quale verranno posizionati baraccamenti di dimensioni soddisfacenti compresi i relativi servizi igienici. L'area di cantiere dovrà essere completamente delimitata (ove non lo è già) e segnalata onde evitare qualunque intrusione di non addetti ai lavori



Area per l'allestimento del cantiere generale

In relazione alle caratteristiche del sito, considerato il numero dei lavoratori presenti in cantiere l'Impresa appaltatrice dovrà individuare le aree necessarie alla corretta realizzazione di tale "cantiere-deposito". Questo dovrà contenere:

- un baraccamento ad uso ufficio/refettorio*;
- un baraccamento ad uso spogliatoio e servizi igienici;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 11 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

- un deposito per le attrezzature e i materiali;
- un'area per il deposito dei materiali;
- un'area per la discarica provvisoria;

Per i lavori in questione l'impresa potrà scegliere di utilizzare delle aree per l'accantieramento generale diverse da quelle indicate in tale piano previo accordo con il CSE (specificandole nel proprio POS) e potrà effettuare delle convenzioni con strutture esistenti in prossimità dei luoghi di lavoro per ciò che concerne i pasti. Nel caso fossero adottate tali soluzioni l'impresa dovrà indicarla nel proprio POS. L'impresa è tenuta in ogni caso e per tutta la durata dei lavori a garantire ai propri operai la presenza di acqua potabile.

Uno schema tipo dell'organizzazione del cantiere è presentato nelle planimetrie allegate alla sezione 3 del piano ed in ogni caso dovranno essere posizionati in modo che siano sufficientemente distanti dalle attività che danno luogo a diffusione di polveri, gas e odori di qualunque genere.

Tutti i locali dovranno essere costantemente mantenuti in condizioni igieniche ottimali. I locali saranno dotati degli arredi necessari a garantire la loro funzionalità, come indicato nella **Scheda 15 della Sezione 4: Stima delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano.**

Come presidio di pronto soccorso si prevede un cassetta di pronto soccorso da tenere in una delle baracche del cantiere generale dove saranno anche affissi i numeri da effettuare in caso di emergenza. Tutti gli addetti ai lavori dovranno essere a conoscenza del posizionamento delle cassette di pronto soccorso.

4.3 Installazione dei depositi

4.3.1 Deposito di materiali

Nel deposito temporaneo del Cantiere, per le materie prime e per i materiali da impiegare, dovrà essere raccolto il quantitativo strettamente necessario alle lavorazioni in corso o previste per la Fase lavorativa ad immediato inizio. Le medesime disposizioni sono da applicarsi per i materiali di scarto, che dovranno essere trasferiti nel deposito del Cantiere fino al conferimento in discarica.

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. Tutti i materiali o gli elementi prefabbricati di elevato peso e/o dimensioni, devono essere depositati in modo da impedirne il ribaltamento o l'instabilità accidentale, a causa ad esempio di urti con automezzi in manovra.

In funzione del tipo di materiale, i depositi devono essere corredati da idonee segnalazioni atte ad evidenziare gli eventuali pericoli e da appropriati sistemi di protezione contro la diffusione di agenti nocivi (polvere, fibre, vapori tossici, ecc). Quando, per particolari esigenze, i depositi devono essere installati al di fuori dell'area di accantieramento principale, la recinzione della relativa area dovrà essere realizzata mediante pannelli in rete metallica zincata alti 2,00 m con basamento in cls e dotata di rete antipolvere allo scopo di consentire l'arresto delle polveri e la proiezione di schegge o altri materiali che possono arrecare danno a cose o persone.



I materiali prodotti o raccolti giornalmente presso le aree di lavoro dovranno essere quotidianamente rimossi e depositi nell'area del cantiere generale.

I rifiuti e gli scarti saranno depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, presso discarica autorizzata in modo da non costituire dei depositi permanenti.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 12 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

4.3.2 Depositi oli e gas

I depositi qualora vengano realizzati, poiché possono costituire pericolo, dovranno essere allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati.

- Oli lubrificanti: deposito in struttura prefabbricata;
- Oli esausti: contenuti in idoneo contenitore su basamento in calcestruzzo;
- Bombole di gas compresso: basamento in calcestruzzo con recinzione in rete metallica e separazione fra bombole piene e bombole vuote;
- Gasolio: deposito in area esclusiva mediante cisterna metallica e distributore;

In prossimità dei luoghi di deposito che presentano rischio di incendio e/o esplosione devono essere sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione previsti dalle norme vigenti.

4.3.3 Depositi di materiali pericolosi o inquinanti

Lo stoccaggio di materiale pericoloso e/o inquinante dovrà essere effettuato in luoghi opportunamente predisposti per evitare i rischi di incidenti e/o possibili contaminazioni.

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili dovranno essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri. Nella predisposizione delle aree di deposito si deve tenere conto delle seguenti indicazioni da considerare come minime e da integrare e completare, secondo la propria organizzazione, da parte dell'Appaltatore tramite il proprio POS.

L'area di stoccaggio materiali va delimitata con recinzioni costituite da materiali in perfette condizioni di manutenzione e fissate in modo da garantire idonea resistenza allo sfondamento.

I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta ed il ribaltamento.

I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati.

Le distanze fra i materiali accatastati devono garantire libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno 70 cm.

I materiali devono essere posti su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione per agevolare il passaggio delle funi sotto ai carichi da sollevare.

Nelle zone di deposito devono essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio ed il deposito dei materiali. La segnaletica deve essere conforme al D.Lgs. 81/08.

Le aree di lavorazione debbono essere ubicate lontano da apparecchi di sollevamento; in alternativa è necessario costruire un solido impalcato a protezione contro la caduta di materiali.

Evitare che i cavi di alimentazione delle macchine intralcino le zone di passaggio e transito.

Segnalare le aree riservate alle lavorazioni ed inibire il passaggio alle persone non autorizzate.

Assicurarsi sempre che le aree di lavorazione siano predisposte in posizioni tali che la distanza minima tra il materiale movimentato e le linee elettriche aeree rispetti le specifiche normative vigenti.

4.3.4 Depositi di sostanze chimiche

Le cautele che l'impresa adotterà per lo stoccaggio di tali sostanze, nel caso ne dovesse fare uso, sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati ed utilizzati; particolare attenzione sarà prestata a:

- quantità massima stoccabile;
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.);
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche;
- principali rischi per il personale;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 13 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo;
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto;
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione;
- ecc.,

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche prenderanno visione delle schede di sicurezza ad esse relative; il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato dal proprio Datore di Lavoro o suo delegato al corretto uso delle stesse. L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista, avverrà previo assenso del direttore dei lavori per conto del Committente e del Coordinatore per l'Esecuzione. Le schede di sicurezza saranno tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo. Il tutto in conformità a quanto riportato dal titolo IX, capo I del D.Lgs. 81/2008.

4.3.5 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata in rispetto del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. In particolare ed in relazione alla esecuzione di scavi, di opere di demolizioni, dell'utilizzo di guaine ed impermeabilizzanti, vernici, solventi, disarmanti e scarti di legname da carpenteria, i rifiuti, classificati come speciali, dovranno essere stoccati in quantità non eccedente i 20 mc, suddivisi secondo la loro natura, e avviati allo smaltimento almeno ogni tre mesi. A tal fine dovranno essere collocati dei contenitori e/o individuate delle aree apposite, sempre opportunamente delimitate e segnalate. Il deposito temporaneo dovrà esser fatto per tipi omogenei nel rispetto delle relative norme tecniche. Per i terreni di scavo, in caso di presenza di materiale sospetto, si dovrà provvedere all'analisi delle terre, prelevando dei campioni di terra, necessari alla identificazione e alla successiva classificazione. Le lavorazioni nel caso riportato, dovranno sospendersi fino alla verifica di eventuale presenza di materiale pericoloso.

Lo smaltimento dovrà essere effettuato in modo tale da non superare le quantità indicate e con una delle seguenti modalità:

- autosmaltimento dei rifiuti,
- conferimento dei rifiuti a terzi autorizzati (ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.),
- conferimento dei rifiuti ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico stipulando apposita convenzione, esportazione dei rifiuti.

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori;
- materiali di risulta provenienti dal disgaggio;
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, saranno stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 14 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

4.3.5.1 Terre e rocce da scavo

Dal 6 ottobre 2012 è in vigore il nuovo regolamento che disciplina l'impiego nei cantieri delle terre e rocce da scavo (D.M. 161/2012) che ha abrogato le disposizioni contenute nell'art. 186 del testo unico Ambiente (D.Lgs. 152/2006).

Una delle modifiche sostanziali introdotte in tale decreto è che le terre e rocce da scavo (termine indicante un'ampia gamma di prodotti di risulta di scavi ed operazioni di sbancamento in cantiere) perdono la natura giuridica di rifiuti e diventano "sottoprodotti" da riutilizzare, ma che per essere tali devono rispettare alcune condizioni:

- le terre e rocce da scavo devono essere state generate durante la realizzazione dell'opera;
- le terre e rocce da scavo devono essere riutilizzate per la realizzazione della stessa opera dalla quale sono state generate o da opera diversa;
- il materiale di scavo non deve ricevere ulteriori diversi trattamenti, diversi dalla normale pratica industriale;
- il materiale deve soddisfare specifici requisiti di qualità ambientale che il decreto 161/2012 elenca nell'allegato IV

Tali requisiti devono essere *certificati* nel "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" (novità introdotta dal regolamento).

Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo

Il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo di cui all'art. 5, è un documento fondamentale nella gestione delle terre e rocce da scavo. Tale piano deve dimostrare l'esistenza delle condizioni grazie alle quali le terre e rocce da scavo sono da considerarsi sottoprodotti e non rifiuti.

La redazione del Piano di utilizzo va effettuata seguendo lo schema riportato nell'allegato V del D.M. 161/2012. Tale documento dovrà essere firmato dal legale rappresentate della persona giuridica o dalla persona fisica che propone l'opera mediante dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà.

L'Autorità (l'autorità competente è quella che autorizza la realizzazione dell'opera o, a seconda dei casi, quella che concede la Via o l'Aia) dispone di novanta giorni (dalla presentazione del piano o delle integrazioni richieste) per approvare oppure rigettare il Piano presentato. In caso di rigetto, è possibile una nuova presentazione del Piano.

Se durante l'esecuzione del Piano di Utilizzo, dovesse verificarsi la necessità di apportare delle modifiche sostanziali al Piano di Utilizzo, queste dovranno essere comunicate all'autorità competente, che dovrà accettare o rigettare sempre entro i novanta giorni dalla presentazione.

Schematicamente la procedura per la gestione del materiale di scavo si può così sintetizzare:

- L'impresa interessata – 90 giorni prima dell'utilizzazione del materiale – redige e presenta all'Autorità competente il Piano di Utilizzo;
- L'autorità può chiedere entro 30 giorni integrazioni al Piano;
- Entro 90 giorni l'Autorità approva il piano o lo rigetta;
- Oltre i 90 giorni il proponente può gestire il materiale secondo i termini del Piano;
- Il materiale cessa di essere sottoprodotto e va gestito come rifiuto se viene oltrepassato il termine temporale del Piano (art. 5, comma 7), in caso di violazione di obblighi (comma 8) o laddove siano venute meno le condizioni già citate - art. 4, comma 9;
- È prevista una procedura di reimpiego in situazioni di emergenza (art. 6) nonché la possibilità di effettuare modifiche al piano (art. 8);

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 15 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 2

4.4 Viabilità di cantiere

La viabilità di persone e veicoli dovrà essere garantita così come riportato dall'art. 108 del D.Lgs. 81/2008. L'accesso dei mezzi di cantiere dovrà avvenire con la sorveglianza di un addetto di cantiere che preliminarmente verificherà l'agibilità dell'area da impegnare.

Nella predisposizione della viabilità interna, dovranno essere rispettati alcuni principi fondamentali di carattere generale:

- prevedere, per quanto possibile, percorsi differenziati per uomini e automezzi ed eventuali percorsi alternativi laddove ne sorgesse la necessità dovuta all'evolversi dei lavori;
- predisporre, adeguata illuminazione notturna, interna ed esterna all'area di Cantiere.

Per quanto attiene l'utilizzo della viabilità di accesso al cantiere sarà obbligo del Direttore di Cantiere attivarsi affinché tali percorsi non risultino ingombrati e/o danneggiati in modo tale da recare intralcio alla circolazione, adottando tutte le cautele atte a rimuovere ogni pericolo di danno alle persone ed alle cose, evitando quanto più possibile i disagi che terzi possono risentire dall'esecuzione dei lavori.

I materiali di scarico ed approvvigionamento non dovranno essere accumulati in luoghi che comportino pregiudizio alla sicurezza ed igiene del personale di Cantiere e dei non addetti ai lavori, (in prossimità di uscite, aree accessibili a personale non autorizzato ecc.).

Per garantire la costante efficienza e sicurezza della viabilità interna, è opportuno prevedere, ogni volta che si renda necessario, la pulizia della stessa. Al fine di limitare al minimo il rischio d'investimento, tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di cicalino di retromarcia. Inoltre, in caso di visibilità insufficiente per l'operatore, le manovre dovranno effettuarsi con l'ausilio di un assistente a terra posizionato in condizioni ottimali di visibilità. Le segnalazioni ed i sistemi di delimitazione delle aree di lavoro, devono avere caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 16 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 3

4.5 Impianti di cantiere

4.5.1 Impianto idrico

L'impianto idrico a servizio del cantiere generale sarà alimentato da apposito collegamento alla rete cittadina, previa richiesta all'ente erogatore. In attesa di tale collegamento potrà essere temporaneamente predisposta apposita riserva idrica.

Sarà cura dell'Impresa esecutrice garantire un approvvigionamento idoneo alle esigenze del cantiere con l'utilizzo di serbatoi trasportabili anche nelle aree distanti dal cantiere generale.

4.5.2 Impianto elettrico e di messa a terra

L'impianto elettrico dell'accantieramento generale sarà alimentato mediante allaccio alla rete elettrica esistente, o mediante idoneo generatore di energia elettrica, per le attività più remote o dove non sia presente apposito quadro (vedi anche sez. 6 scheda 1).

In relazione alla tipologia ed alla disposizione finale del cantiere che sarà poi adottata, l'Impresa appaltatrice dovrà individuare la migliore dislocazione degli impianti fissi di cantiere, e dovrà realizzarli secondo le più attuali tecniche della buona norma. La planimetria del lay-out definitivo dovrà essere allegata al POS.

L'impianto elettrico di cantiere, per le elevate potenzialità di pericolo verso le persone e le cose che lo caratterizzano, dovrà essere realizzato tenendo presente la rigorosa osservanza dei seguenti punti:

- 1) La ditta, oltre ai requisiti di legge, dovrà fornire "La dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte", in base alle disposizioni del DM 37/2008. Il suo responsabile tecnico dovrà possedere i requisiti dettati dagli artt. 3 e 4 del DM 37/2008;
- 2) Nel caso in cui s'installi un impianto d'illuminazione, questo deve essere atto a soddisfare i seguenti tre requisiti:
 - Consentire un'agevole sorveglianza nelle ore notturne;
 - Consentire lo svolgimento di attività lavorativa, all'occorrenza, anche nelle ore notturne;
 - Dovrà essere tale da evitare gli abbagliamenti fisiologici sia all'interno che all'esterno.

Le carpenterie metalliche dei quadri elettrici e tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto, le parti in tensione devono essere connesse tra loro e all'impianto di terra per assicurare l'equipotenzialità.

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute; gli impianti dovranno essere eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate ai sensi del D.M. 37/08.

Deve essere tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dal D.M. 37/08; tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

L'impianto di terra deve possibilmente essere unico per evitare, in presenza di impianti di terra separati, che in caso di un doppio guasto a terra ininterrotto si possano stabilire differenze di potenziale (fino a 400 V) pericolose fra due masse. La Norma consente di tenere separati i dispersori allorché sia impossibile toccare simultaneamente le due masse ma l'abituale impiego nei cantieri di prolunghie per l'alimentazione di utensili portatili impedisce di fatto una tale soluzione. Fra le due masse con impianti di terra separati potrebbero infatti stabilirsi differenze di potenziale comunque superiori a 25 V anche in condizioni di corretto coordinamento e tempestivo intervento dei dispositivi di protezione.

L'impianto di terra è costituito da :

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 17 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 3

- dispersore;
- nodo, o collettore, principale di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori di terra;
- conduttori equipotenziali principali.

Gli elementi disperdenti che costituiscono il dispersore possono essere intenzionali, quali tubi, profilati, tondini, ecc, per i quali le norme fissano dimensioni minime allo scopo di garantire la necessaria resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed alla corrosione (CEI 64-8/5 artt. 542.2.3, 542.2.4), oppure, di fatto, come i ferri di fondazione delle strutture in c.a. o le camicie metalliche dei pozzi (CEI 64-8/5 artt. 542.2.1), non si possono utilizzare le tubazioni dell'acquedotto pubblico (CEI 64-8/5 artt. 542.2.5).

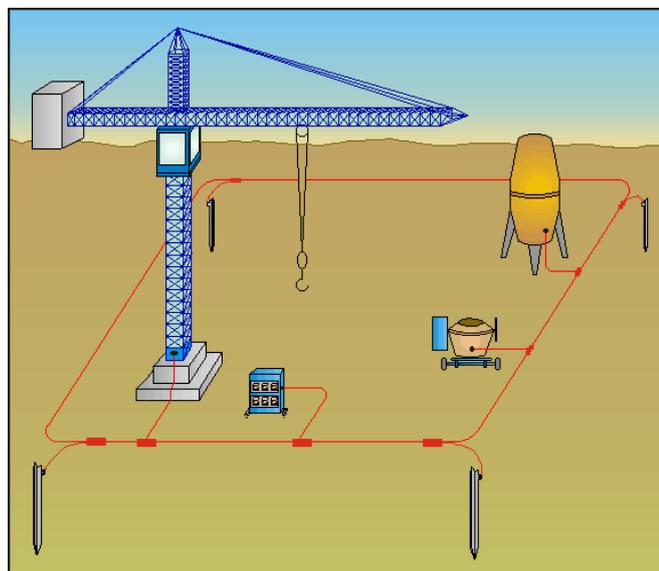
Il nodo, o collettore principale di terra, è costituito da una barra alla quale fanno capo i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra che proviene dai dispersori ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee (CEI 64-8/5 art. 542.4).

Il conduttore di protezione può far parte della stessa conduttura di alimentazione o meno. La sezione minima, in relazione a quella del conduttore di fase, è stabilita dalle norme CEI (CEI 64-8/5 art. 543.1.2); il fatto che l'impianto sia protetto con interruttori differenziali non autorizza sezioni minori del conduttore di protezione da quelle stabilite nelle norme; l'interruttore differenziale non limita infatti il valore della corrente di guasto, ma solo il tempo per cui permane. Il morsetto di terra non deve avere funzioni meccaniche, ad esempio di fissaggio del motore; inoltre il conduttore di protezione deve avere il capocorda.

Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori tra loro, deve essere in grado di sopportare eventuali sforzi meccanici e di resistere alla corrosione. La sezione minima è stabilita dalle Norme CEI (CEI 64-8/5 art. 542.3.1), e non deve essere comunque inferiore a quella richiesta per il conduttore di protezione; un conduttore nudo e interrato svolge anche la funzione di dispersore, e deve avere quindi le caratteristiche previste per i dispersori.

I conduttori equipotenziali principali collegano il nodo di terra alle masse estranee, cioè alle parti metalliche, non facenti parte dell'impianto elettrico, che presentano una bassa resistenza verso terra, ad esempio la tubazione idrica.

Tutti i conduttori di terra devono essere verificati per assicurare la continuità elettrica dei collegamenti.

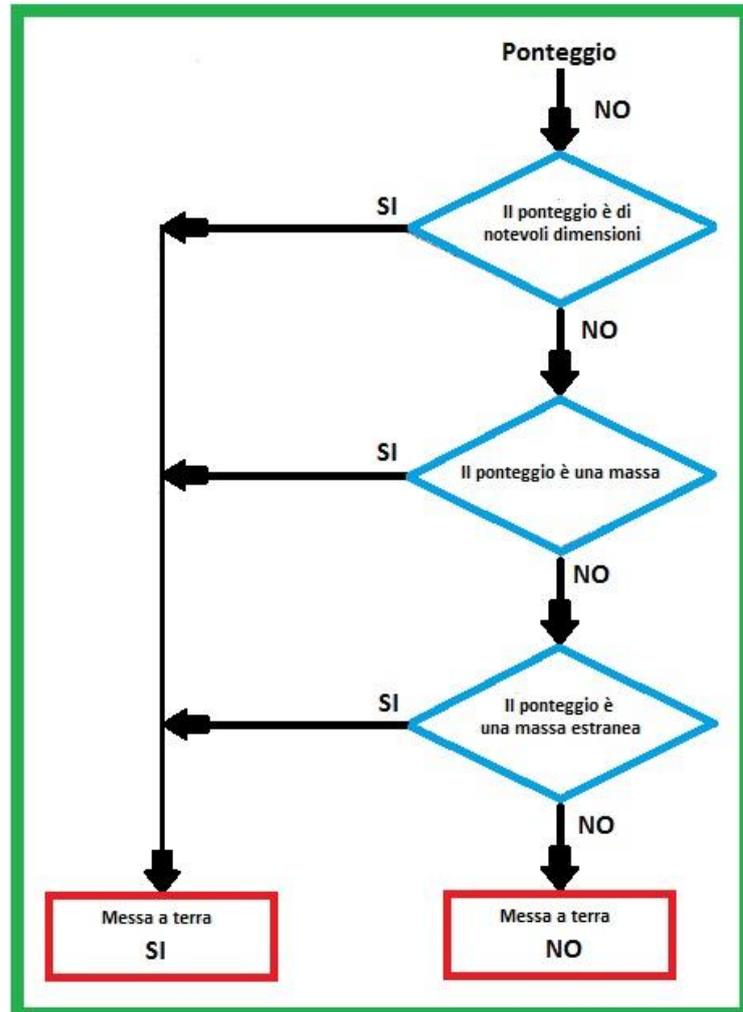


Tipico dispersore per cantieri edili.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 18 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 3

Per quanto riguarda il ponteggio questo deve essere collegato a terra solo in casi particolari come illustrato nello schema di seguito riportato.



Schema per stabilire quando mettere a terra un ponteggio

In genere il ponteggio può essere considerato:

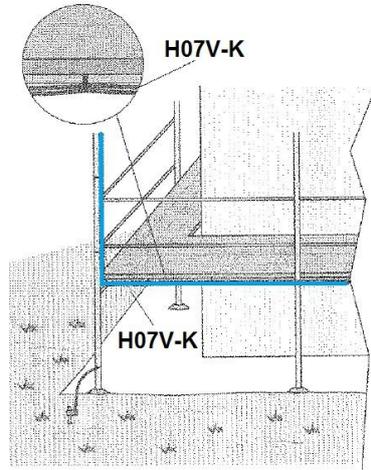
- 1) Una **struttura di notevoli dimensioni** (nel caso va protetta contro i fulmini ai sensi dell'art. 84 e All. IV art. 1.14.8 del D.Lgs. 81/08);
- 2) Una **massa**, e deve essere protetta contro i contatti indiretti;
- 3) Una **massa estranea**, e deve essere collegata allo stesso impianto di terra delle masse.

Nel caso 1) il Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice deve fare la valutazione del rischio da fulminazioni, e qualora necessario, provvedere alla messa a terra dell'opera provvisoria, secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08.

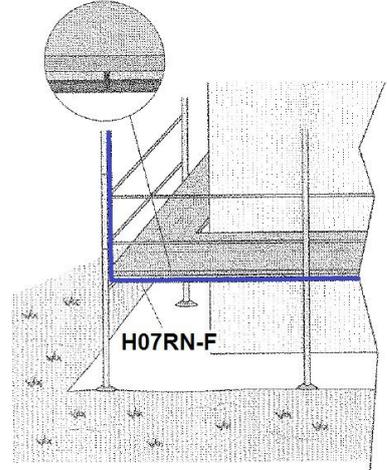
Nel caso 2), il ponteggio è una parte metallica di un componente elettrico che può andare in tensione per un guasto all'isolamento principale e che può essere toccata. Si riportano di seguito le figure delle principali casistiche riscontrabili in cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 19 di 96

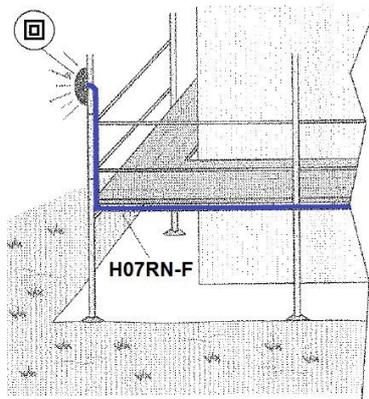
SEZIONE 4 - SCHEDA 3



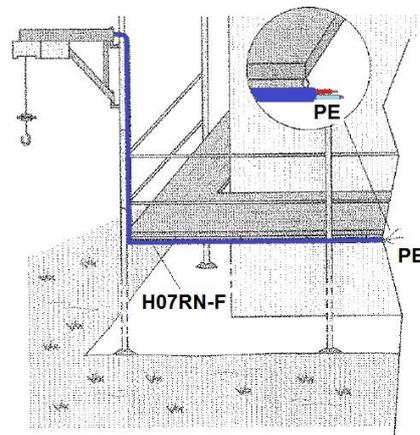
a)
Tipo di posa non ammesso



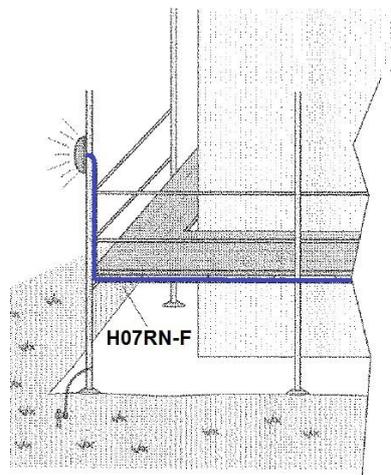
b)
Messa a terra del ponteggio NO



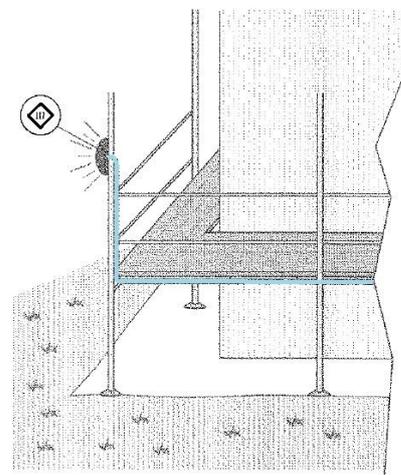
c)
Messa a terra del ponteggio NO



d)
Messa a terra del ponteggio NO



a)
Messa a terra del ponteggio SI



b)
Messa a terra del ponteggio NO

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 20 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 3

Nel caso 3), il ponteggio è una massa estranea e va collegato a terra. I piedini infatti appoggiano sul terreno e costituiscono un dispersore naturale. Quando la resistenza verso terra è inferiore a 200 Ω il ponteggio è una massa estranea che va collegata ai fini dell'equipotenzialità allo stesso impianto di terra esistente a cui sono collegate le masse.

Se il terreno è asfaltato, o ricoperto di ghiaia, o marmo, ecc, sicuramente il ponteggio non è una massa estranea, perché la sua resistenza di terra supera i 200 Ω . Nei casi dubbi, è sempre necessario provvedere ad effettuare una misurazione strumentale. Se il ponteggio è una massa estranea va collegato a terra ed il conduttore equipotenziale deve avere una sezione di almeno 6 mm² (CEI 64-8, V2).

4.5.3 Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche di notevoli dimensioni installate all'aperto, quali gru, baraccamenti, ponteggi metallici e silos, devono essere protette contro i fulmini; tale protezione non consiste in una semplice messa a terra, ma è regolata dalle norme CEI, con complicazioni tecnico-pratiche (CEI 81-1 artt. 2.4.2.1, 2.4.1); è quindi consigliabile eseguirla solo quando necessaria, come stabilito all'appendice G della norma CEI 81-1. Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (appaltatore) entro 30 giorni dal rilascio all'ISPESL, ASL o ARPA territorialmente competente.

4.5.4 Impianto di illuminazione

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili avranno la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi. I mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 21 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Identificazione dei principali rischi di lavorazione e definizione delle azioni da intraprendere

4.6 Rischi generali e misure di sicurezza

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro devono essere adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Nell'esecuzione dei lavori devono essere adottati metodi e mezzi di lavoro che tengono conto della forza di gravità e delle altre forze che intervengono nell'equilibrio delle masse, e che in particolare:

- non compromettono la stabilità dell'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti nella zona di influenza dei lavori;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio instabile per le persone;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio statico o dinamico instabile per masse materiali costituite da opere fisse o provvisorie, impianti, macchine e mezzi fissi e mobili o semoventi, materiali, attrezzi e ogni altra massa materiale capaci di apportare direttamente o indirettamente danni a persone.

Quando qualcuna delle condizioni di cui sopra non risulta praticamente realizzabile nelle fasi di progettazione di esecuzione dei lavori, dei metodi, dei mezzi di lavoro, devono essere adottate misure proporzionate all'entità dei rischi e delle loro prevedibili conseguenze al fine di:

- impedire la perdita di stabilità d'equilibrio del terreno, delle opere e delle masse materiali preesistenti, e se necessario rafforzarle fino al grado necessario in relazione al prevedibile mutare delle circostanze dall'inizio alla fine dei lavori;
- impedire l'insorgere delle condizioni che provochino a persone o a masse materiali delle insufficienze o delle perdite di stabilità pericolose; ridurre gli effetti delle perdite di stabilità eventualmente occorse a persone o masse materiali.

Le misure adottate devono essere conformi a quelle previste dalle norme in vigore.

Ove in relazione alla specificità dei lavori, si evidenzino particolari strategie di intervento e vengano definite conseguentemente le norme generali di prevenzione, la descrizione in dettaglio sarà contenuta nel piano particolare di sicurezza relativo alle fasi lavorative specifiche.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 22 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

ESEMPLIFICAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI VALUTATI E DELLE CONSEGUENTI MISURE DI SICUREZZA

4.6.1 Analisi dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici odei lavoratori autonomi

4.6.1.1 Lavori di preparazione area di cantiere

Prevenzione dei rischi da agenti biologici:

Definizione delle misure di sicurezza contro possibili punture con siringhe abbandonate o insetti (zecche ecc.):

- Effettuare una bonifica al fine di eliminare i rischi da agenti biologici. Nel caso di utilizzo di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione dovrà essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede di sicurezza del prodotto.
- Utilizzare tutti i DPI necessari quali tute monouso, scarpe di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, mascherine di protezione delle vie respiratorie.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi.
- Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.
- Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

- Misure per prevenire la formazione di polveri ed eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione.
- controllo delle lavorazioni per ridurre al minimo la produzione degli agenti del pericolo;
- misure relative all'inalazione di polveri, limitazione della produzione e protezione nelle fasi di trasporto;

Prevenzione del rischio di elettrocuzione

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee (chiedere al Committente l'esatta ubicazione). Prima di effettuare i lavori è necessario isolare gli impianti.

Utilizzare impianti e attrezzature a norma. Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato. Le linee di alimentazione devono essere protette a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 23 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

4.6.1.2 Lavori stradali: rimozione pavimentazione esistente.

Per prevenire i rischi di urti da veicoli e macchine di cantiere:

- Norme di circolazione e segnalazione relative al cantiere ed al collegamento di transito tra il Cantiere Generale e le aree di lavoro, anche in relazione alla possibile presenza di traffico di terzi sulle strade in conformità a quanto prescritto dal codice della strada.
- Controllo e sorveglianza delle aree di lavoro e delle vie di accesso durante il transito dei mezzi di cantiere e dei pedoni.

Per prevenire i rischi di folgorazione:

- Misure per prevenire l'intercettazione di cavi aerei o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici. Rilievo degli impianti interrati presenti, sezionamento preventivo alle aree di scavo.

Per prevenire i rischi di urti, cesoiamenti e schiacciamenti:

- Protezioni contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento.
- Verifica e controllo dello spazio operativo del mezzo di cantiere in fase di manovra e scavo.
- Definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità delle macchine, segnaletica di avviso all'imbocco delle strade interessate dai lavori di scavo.
- Dotazioni a bordo macchina in fase di retromarcia: girofaro giallo ed avvisatore acustico.
- Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:
 - segregazione aree di lavoro temporanee;
 - adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto.

4.6.1.3 Demolizione strutture in cls o c.a, pavimentazione esistente, conglomerato bituminoso

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici nocivi:

- Misure contro la formazione di polveri, vapori e rumore.
- Eventuale analisi e valutazione qualitative e quantitative dell'agente e conseguenti provvedimenti protettivi.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi:

- Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.
- Definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine
- Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

Per prevenire i rischi di folgorazione:

- Misure per prevenire l'intercettazione di cavi aerei o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici. Rilievo degli impianti interrati presenti, sezionamento preventivo alle aree di scavo.

Per prevenire i rischi di urti da veicoli e macchine di cantiere:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 24 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- Norme di circolazione e segnalazione relative al cantiere ed al collegamento di transito tra il Cantiere Generale e le aree di lavoro, anche in relazione alla possibile presenza di traffico di terzi sulle strade in conformità a quanto prescritto dal codice della strada.
- Controllo e sorveglianza delle aree di lavoro e delle vie di accesso durante il transito dei mezzi di cantiere e dei pedoni.

4.6.1.4 Realizzazione nuova strada di accesso

Per prevenire i rischi di investimenti e cadute sul piano:

- Misure relative ai percorsi per uomini e mezzi, per garantirne l'agibilità. Norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici. Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

Per prevenire i rischi di elettrocuzioni, bruciature, folgorazioni:

- Avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione
- Istruzioni per l'impiego degli impianti elettrici e degli utensili elettrici portatili

Per prevenire i rischi di bruciature, lesioni cutanee, oculari e alle vie respiratorie:

- Modalità di effettuazione dei lavori di asfaltatura.

Prevenzione del rischio chimico di intossicazione (Bitumi):

- Applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

Per prevenire i rischi di urti da veicoli e macchine di cantiere:

- Norme di circolazione e segnalazione relative al cantiere ed al collegamento di transito tra il Cantiere Generale e le aree di lavoro, anche in relazione alla possibile presenza di traffico di terzi sulle strade in conformità a quanto prescritto dal codice della strada.
- Controllo e sorveglianza delle aree di lavoro e delle vie di accesso durante il transito dei mezzi di cantiere e dei pedoni.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- Misure per prevenire la formazione di polveri, rumore e vibrazioni. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione

Per prevenire i rischi di scivolamento:

- Utilizzo di DPI quali scarpe antinfortunistiche
- sospendere le lavorazioni in caso di superfici rese scivolose a causa di brine e/o strutture bagnate e/o ghiacciate, o in presenza di forte vento
- Predisporre idonea fascia di rispetto dai lavori in corso (segregazioni, cartellonistica etc.)

4.6.1.5 Demolizione muri, elementi in c.a.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 25 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- rispettare le prescrizioni dell'art. 111 D.Lgs. 81/08 nell'uso di attrezzature per lavori in quota;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Per prevenire i rischi di caduta materiali dall'alto:

- segregazione aree di lavoro temporanee;
- divieto di transito o sosta in prossimità dell'area di lavoro soggetta a caduta di materiale;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Per prevenire i rischi di elettrocuzione/folgorazione:

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee.

Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- Misure per prevenire la formazione di polveri ed eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento, dei carichi;

Per prevenire i rischi di caduta in piano e di investimento:

- Norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici. Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

4.6.1.6 Lavori di rivestimento/intonacatura/tinteggiatura

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 26 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- rispettare le prescrizioni dell'art. 111 D.Lgs. 81/08 nell'uso di attrezzature per lavori in quota;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

Misure di protezione contro l'inalazione nociva di polveri e vapori, l'irritazione della cute e degli occhi.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento, dei carichi;

Prevenzione dei rischi di caduta di materiale dall'alto:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo di caduta dall'alto di materiali.

- adozione di barriere di protezione per la caduta dei materiali;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- rispetto dell'obbligo d'impiego dei DPI previsti;
- consentire l'utilizzo del mezzo di sollevamento solo a personale opportunamente formato ed addestrato
- prima dell'utilizzo del mezzo di sollevamento:
 - informare le maestranze e i non addetti ai lavori riguardo la traiettoria di movimentazione del carico
 - incaricare un preposto che coordini le operazioni di movimentazione del carico con mezzo di sollevamento qualora l'operatore non goda della completa visuale
 - individuare preventivamente la traiettoria di movimentazione del carico
 - segregare le aree alla base delle traiettorie di movimentazione del carico
 - predisporre impalcati di protezione delle aree di lavoro soggette a passaggio di carichi sospesi
 - assicurare ed imbracare correttamente il carico
- durante l'utilizzo del mezzo di sollevamento:
 - non transitare al di sotto delle aree soggette a movimentazione dei carichi
 - evitare oscillamenti e movimenti bruschi del carico

4.6.1.7 Lavori di rimozione (binari, recinzioni, cancelli, ecc.) spostamento deviatoi

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1		Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 27 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- rispettare le prescrizioni dell'art. 111 D.Lgs. 81/08 nell'uso di attrezzature per lavori in quota;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento, dei carichi;

Prevenzione dei rischi di caduta di materiale dall'alto:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo di caduta dall'alto di materiali.

- adozione di barriere di protezione per la caduta dei materiali;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- rispetto dell'obbligo d'impiego dei DPI previsti;
- consentire l'utilizzo del mezzo di sollevamento solo a personale opportunamente formato ed addestrato
- prima dell'utilizzo del mezzo di sollevamento:
 - informare le maestranze e i non addetti ai lavori riguardo la traiettoria di movimentazione del carico
 - incaricare un preposto che coordini le operazioni di movimentazione del carico con mezzo di sollevamento qualora l'operatore non goda della completa visuale
 - individuare preventivamente la traiettoria di movimentazione del carico
 - segregare le aree alla base delle traiettorie di movimentazione del carico
 - predisporre impalcati di protezione delle aree di lavoro soggette a passaggio di carichi sospesi
 - assicurare ed imbracare correttamente il carico
- durante l'utilizzo del mezzo di sollevamento:
 - non transitare al di sotto delle aree soggette a movimentazione dei carichi
 - evitare oscillamenti e movimenti bruschi del carico

Per prevenire i rischi di elettrocuzione/folgorazione:

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee. **Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II**, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Per prevenire i rischi di tagli, abrasioni:

Misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e oggetti in movimento;

Misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti dall'alto.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 28 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Prevenzione dei rischi da agenti chimici:

Misure di protezione contro il contatto diretto delle traverse e rotaie (uso guanti) e l'inalazione di prodotti chimici e/o tossici (uso mascherine protezione vie respiratorie).

Per prevenire i rischi di caduta lungo la massicciata ferroviaria (ballast instabile) e di investimento:

Norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici. Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino). Utilizzo di scarpe antinfortunistiche con slacciamento rapido.

4.6.1.8 Scavi e movimenti terra

Per prevenire i rischi di urti da veicoli e macchine di cantiere:

- Norme di circolazione e segnalazione relative al cantiere ed al collegamento di transito tra il Cantiere Generale e le aree di lavoro, anche in relazione alla possibile presenza di traffico di terzi sulle strade in conformità a quanto prescritto dal codice della strada.
- Controllo e sorveglianza delle aree di lavoro e delle vie di accesso durante il transito dei mezzi di cantiere e dei pedoni.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici nocivi:

- Misure contro la formazione di polveri, vapori e rumore.
- Eventuale analisi e valutazione qualitative e quantitative dell'agente e conseguenti provvedimenti protettivi.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi:

- Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.
- Definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine
- Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

Per prevenire i rischi di cadute e seppellimenti:

Al fine di limitare al minimo il rischio di cadute o di seppellimento è necessario applicare le misure preventive e di protezione di seguito elencate.

- Definizione e segnalazione dei cigli di scavo, eventuale armatura degli stessi, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose.
- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede
- nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 29 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- Non depositare alcun materiale, compreso il terreno scavato, presso il ciglio degli scavi.
- Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

4.6.1.9 Lavori di scavo trincee, posa canalizzazioni, realizzazione fondazioni

Per prevenire i rischi di cadute e seppellimenti:

Al fine di limitare al minimo il rischio di cadute o di seppellimento è necessario applicare le misure preventive e di protezione di seguito elencate.

- Definizione e segnalazione dei cigli di scavo, eventuale armatura degli stessi, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose.
- **eseguire lo scavo per settori di limitata lunghezza e procedere al puntellamento immediato del fronte di scavo se superiore a 1.5 m o alla sua svasatura**
- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede
- nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.
- Non depositare alcun materiale, compreso il terreno scavato, presso il ciglio degli scavi.
- Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.
- verificare tramite un preposto opportunamente incaricato:
 - che non siano presenti maestranze all'interno degli scavi durante l'utilizzo delle macchine operatrici
 - che non siano presenti maestranze all'interno degli scavi prima di effettuare le operazioni di rinterro
- monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato e ubicato in posizione sicura:
 - la stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 30 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento

Per prevenire i rischi di elettrocuzione/folgorazione:

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee. **Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II**, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- Misure per prevenire la formazione di polveri ed eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento, dei carichi;

Per prevenire i rischi di caduta di materiale dall'alto e di seppellimento:

- Misure relative alla posa di idonee sbadacchiature e sostegni del terreno qualora la natura dello scavo e del terreno lo preveda;

Per prevenire i rischi di caduta in piano e di investimento:

- Norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici. Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

4.6.1.10 Realizzazione impianti e posa di canalizzazioni

Per prevenire i rischi di elettrocuzione:

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee. Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, ferite:

Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi. Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 31 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

4.6.1.11 Strutture in C.A.

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo creato dal contatto o dall'inalazione di agenti fisici e chimici:

- controllo delle lavorazioni per ridurre al minimo la produzione degli agenti del pericolo;
- misure relative all'inalazione di polveri, limitazione della produzione e protezione nelle fasi di trasporto;
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (tute, guanti, scarpe di sicurezza, mascherine per la protezione delle vie respiratorie, occhiali, otoprotettori)

Norme di Legge:

D.Lgs. 81/08

Per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi.

Misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e oggetti in movimento

Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.

4.6.1.12 Rimozione vegetazione, taglio alberi, realizzazioni aree verdi

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 32 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Per prevenire i rischi di elettrocuzione/folgorazione:

Misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee. **Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II**, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- Misure per prevenire la formazione di polveri ed eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione.

Per prevenire i rischi di lesioni dorso lombari, schiacciamenti, investimenti:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento, dei carichi;

Per prevenire i rischi di caduta in piano e di investimento:

- Norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici. Tutti gli automezzi che operano in cantiere devono essere dotati di dispositivi di segnalazione acustica di retromarcia (cicalino).

Per prevenire i rischi di scivolamento:

- Utilizzo di DPI quali scarpe antinfortunistiche che tra l'altro, consentono il contenimento delle caviglie e se necessario imbracatura di sicurezza
- sospendere le lavorazioni in caso di superfici rese scivolose a causa di brine e/o strutture bagnate e/o ghiacciate, o in presenza di forte vento
- Predisporre idonee opere provvisoriale per lavorazioni ubicate ad altezza maggiore di mt. 2.00
- Predisporre idonea fascia di rispetto (segregazioni, cartellonistica etc.)

Prevenzione dei rischi da agenti biologici:

Definizione delle misure di sicurezza contro possibili punture con siringhe abbandonate o insetti (zecche ecc.):

- Effettuare una bonifica al fine di eliminare i rischi da agenti biologici. Nel caso di utilizzo di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione dovrà essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede di sicurezza del prodotto.
- Utilizzare tutti i DPI necessari quali tute monouso, scarpe di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, mascherine di protezione delle vie respiratorie.

4.6.1.13 Realizzazione strutture in acciaio (montaggio pensilina)

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 33 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo creato dal contatto o dall'inalazione di agenti fisici e chimici:

- controllo delle lavorazioni per ridurre al minimo la produzione degli agenti del pericolo;
- misure relative all'inalazione di polveri, limitazione della produzione e protezione nelle fasi di trasporto;
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (tute, guanti, scarpe di sicurezza, mascherine per la protezione delle vie respiratorie, occhiali, otoprotettori)

Norme di Legge:

D.Lgs. 81/08

Per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi.

Misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e oggetti in movimento

Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.

4.6.1.14 Interventi di consolidamento murario – pali di fondazione- diaframmi-tiranti

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 34 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Per prevenire i rischi di caduta materiali dall'alto:

- Impedire il transito nell'area di lavoro durante la fase lavorativa segregando le aree di lavoro;
- divieto di transito o sosta in prossimità dell'area di lavoro soggetta a caduta di materiale;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).
- Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche fasi critiche n. 22 e 23 della sez.6).

Per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

- Misure relative alla movimentazione manuale, o tramite apparecchi di sollevamento di carichi.
- Misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e oggetti in movimento.
- Deve essere rispettato quanto previsto nel titolo VI del D.Lgs 81/08 in merito alla movimentazione manuale dei carichi per singolo lavoratore.
- Protezioni contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento.
- Verifica e controllo dello spazio operativo del mezzo di cantiere in fase di manovra e scavo.
- Definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità delle macchine, segnaletica di avviso all'imbocco delle strade interessate dai lavori di scavo.
- Dotazioni a bordo macchina in fase di retromarcia: girofaro giallo ed avvisatore acustico.

Per prevenire i rischi di elettrocuzione/fulgorazione:

- Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo creato dal contatto o dall'inalazione di agenti fisici e chimici:

- controllo delle lavorazioni per ridurre al minimo la produzione degli agenti del pericolo;
- misure relative all'inalazione di polveri, limitazione della produzione e protezione nelle fasi di trasporto;
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (tute, guanti, scarpe di sicurezza, mascherine per la protezione delle vie respiratorie, occhiali, otoprotettori)

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 35 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Per prevenire i rischi di seppellimento:

- Misure relative alla posa di idonee sbadacchiature e sostegni del terreno qualora la natura dello scavo e del terreno lo preveda;

4.6.1.15 Lavori impermeabilizzazione

Per prevenire i rischi di caduta dall'alto

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione:

- Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122);
- Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale;
- segregazione aree di lavoro temporanee;
- adozione di segnaletica di avvertimento e di divieto;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (casco, scarpe di sicurezza, guanti, imbracatura).

Prevenzione dei rischi da agenti fisici e chimici:

Definizione delle misure di sicurezza collettive ed individuali a protezione del personale impegnato nelle lavorazioni, e dei non addetti ai lavori, in cui è rilevabile il pericolo creato dal contatto o dall'inalazione di agenti fisici e chimici:

- controllo delle lavorazioni per ridurre al minimo la produzione degli agenti del pericolo;
- misure relative all'inalazione di polveri, limitazione della produzione e protezione nelle fasi di trasporto;
- rumori, limitazione della produzione di rumore durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie e di scavo. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- vibrazioni, limitazione della produzione durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione, foratura delle opere murarie. Controllo dei tempi di esecuzione per ridurre l'esposizione;
- obbligo d'impiego dei DPI necessari (tute, guanti, scarpe di sicurezza, mascherine per la protezione delle vie respiratorie, occhiali, otoprotettori)

4.6.1.16 Rischio di incendio o di esplosione

Nei luoghi in cui sono conservati o si effettuano lavorazioni con **l'impiego di materiali pericolosi, che possono comportare il rischio di incendio e/o esplosione**, devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e le esplosioni e per tutelare l'incolumità dei lavoratori in caso di pericolo.

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori addetti istruzioni scritte in merito alla conservazione ed all'impiego dei vari tipi di materiali utilizzati in cantiere (POS) e deve fornire agli operatori autorizzati appositi indumenti e calzature.

In tali luoghi è vietato fumare ed usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza; devono inoltre essere affissi cartelli indicanti:

- a) le disposizioni da adottarsi nel caso di allarme o di incidente;
- b) le modalità da seguirsi durante l'esecuzione di lavorazioni che comportano pericolo;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 36 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

- c) il numero massimo di lavoratori ammessi nelle immediate vicinanze del luogo;
- d) il quantitativo massimo di materiale pericoloso ammesso nel luogo;
- e) eventuali altre disposizioni che interessino la sicurezza dei lavoratori.

Devono essere inoltre 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 tenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Modalità di conservazione

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare, in modo chiaro e leggibile, le indicazioni ed i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Scarti e rifiuti

Gli scarti di lavorazioni ed i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche o comunque nocive, devono essere raccolti durante la lavorazione, collocati in posti nei quali non possano costituire pericolo, ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, i materiali e le pareti dei locali destinati alla lavorazione, manipolazione, conservazione o utilizzo di tali materiali devono inoltre essere in condizioni tali da consentire una facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive che possano depositarsi.

Riscaldamenti pericolosi e scintille

Durante la manipolazione, deposito o trasporto di materie infiammabili od esplosivi, e nei luoghi di lavoro ove vi sia pericolo di esplosione e di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere non devono dar luogo nel loro uso a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.

Trasporto dei materiali

Il trasporto dei materiali su veicoli deve avvenire all'interno di appositi imballaggi e/o stabilmente collocati; è vietato l'impiego di mezzi di trasporto che diano luogo a produzione di scintille o fiamme, salvo efficaci protezioni.

Apparecchiature elettriche

Nei luoghi di lavoro ove vi sia pericolo di esplosione e di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili inoltre non sono consentite installazioni elettriche, se non quando tali apparecchiature siano, singolarmente e per tutto l'insieme dell'installazione, del tipo "antideflagrante".

Protezioni dei posti di lavoro

I lavoratori che effettuano operazioni presentanti rischi specifici devono essere protetti con mezzi ed attrezzature atti a salvaguardarne l'integrità fisica mediante:

- a) la difesa dei singoli posti di lavoro e dei lavoratori con schermi di sicurezza e con l'adozione di dispositivi atti a ridurre il pericolo;
- b) con l'adozione di congegni di nota efficacia che consentano di effettuare le lavorazioni a distanza di sicurezza.

4.6.2 Analisi dei rischi aggiuntivi connessi in particolare ai seguenti elementi:

- a) Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere**

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 37 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

Al fine di ridurre al minimo tale rischio è necessario provvedere alla separazione dei percorsi, di uomini e mezzi, per garantire l'agibilità delle aree di lavoro. La velocità di qualunque automezzo dovrà essere limitata a 5 km/h (a passo d'uomo) all'interno del cantiere e a 30 Km/h in prossimità degli ingressi. Quando gli operatori impegnati nella guida di una macchina operatrice non dispongono di una visuale ottimale, le manovre, specie quelle in retromarcia, devono essere sempre coordinate da uno o più assistenti di manovra, allo scopo di eliminare i rischi di investimento.

b) Rischio di seppellimento: misure da adottare negli scavi

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

- delimitare la zona dei lavori con barriere e segnalazioni diurne e notturne;
- nei lavori di splatemento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti;
- Quando si effettua uno sbancamento (o scavo a cielo aperto) di larghezza superiore rispetto all'altezza, in materiali a comportamento granulare, è necessario adottare solo un sistema di protezione se l'inclinazione della parete dello scavo è maggiore dell'angolo di attrito interno del terreno, o se si supera l'altezza critica in materiali coesivi.
- nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco;
- quando per la particolare natura del terreno (o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi), siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno;
- al ciglio dello scavo applicare un bordo di tavole sporgenti, alto almeno 30 cm;
- allestire sul perimetro degli scavi, dei parapetti di protezione;
- è vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- autobetoniere, autocarri, macchine movimento terra, devono sempre osservare una adeguata distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, per evitare improvvisi franamenti;
- quando dei lavoratori entrano nello scavo con mezzi manuali devono rimanere a sufficiente distanza l'uno dall'altro e utilizzare casco, guanti e scarpe di sicurezza;
- ad oltre 1,50 m, è vietato lo scavo manuale per scalzamento della base;

c) Rischio di caduta dall'alto

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

Tale rischio è presente per tutte le attività lavorative che espongono i lavoratori al rischio di caduta o scivolamento verso il basso da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile. Le misure di prevenzione e protezione per ridurre tale rischio, consistono nell'utilizzo di parapetti normali od opere provvisoriale a norma (ponteggi, trabatelli ecc.). Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 38 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

protezioni, per lavori occasionali e di breve durata, possono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

d) *Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria*

Data la tipologia dei lavori non si rileva tale rischio.

e) *Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria*

Data la tipologia dei lavori non si rileva tale rischio.

f) *Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni*

Data la tipologia dei lavori e delle limitate operazioni di demolizione previste, non si rileva tale rischio.

g) *Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere*

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

Nei luoghi in cui sono conservati o si effettuano lavorazioni con **l'impiego di materiali pericolosi, che possono comportare il rischio di incendio e/o esplosione**, devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e le esplosioni e per tutelare l'incolumità dei lavoratori in caso di pericolo.

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori addetti istruzioni scritte in merito alla conservazione ed all'impiego dei vari tipi di materiali utilizzati in cantiere e deve fornire agli operatori autorizzati appositi indumenti e calzature.

In tali luoghi è vietato fumare ed usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza; devono inoltre essere affissi cartelli indicanti:

- le disposizioni da adottarsi nel caso di allarme o di incidente;
- le modalità da seguirsi durante l'esecuzione di lavorazioni che comportano pericolo;
- il numero massimo di lavoratori ammessi nelle immediate vicinanze del luogo;
- il quantitativo massimo di materiale pericoloso ammesso nel luogo;
- eventuali altre disposizioni che interessino la sicurezza dei lavoratori.

Devono essere inoltre 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 tenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Modalità di conservazione

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare, in modo chiaro e leggibile, le indicazioni ed i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Scarti e rifiuti

Gli scarti di lavorazioni ed i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche o comunque nocive, devono essere raccolti durante la lavorazione, collocati in posti nei quali non possano costituire pericolo, ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, i materiali e le pareti dei locali destinati alla

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 39 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

lavorazione, manipolazione, conservazione o utilizzo di tali materiali devono inoltre essere in condizioni tali da consentire una facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive che possano depositarsi.

Riscaldamenti pericolosi e scintille

Durante la manipolazione, deposito o trasporto di materie infiammabili od esplosivi, e nei luoghi di lavoro ove vi sia pericolo di esplosione e di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili, gli impianti, le macchine, gli attrezzi, gli utensili ed i meccanismi in genere non devono dar luogo nel loro uso a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.

Trasporto dei materiali

Il trasporto di tali materiali su veicoli deve avvenire all'interno di appositi imballaggi e/o stabilmente collocati, e deve avvenire in tempi diversi; i mezzi di trasporto devono essere costruiti in modo da impedire la caduta di scintille o di elementi brucianti, è vietato l'impiego di mezzi di trasporto che diano luogo a produzione di scintille o fiamme, salvo efficaci protezioni.

Apparecchiature elettriche

Nei luoghi di lavoro ove vi sia pericolo di esplosione e di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri, esplosivi o infiammabili inoltre non sono consentite installazioni elettriche, se non quando tali apparecchiature siano, singolarmente e per tutto l'insieme dell'installazione, del tipo "antideflagrante".

Protezioni dei posti di lavoro

I lavoratori che effettuano operazioni presentanti rischi specifici devono essere protetti con mezzi ed attrezzature atti a salvaguardarne l'integrità fisica mediante:

- la difesa dei singoli posti di lavoro e dei lavoratori con schermi di sicurezza e con l'adozione di dispositivi atti a ridurre il pericolo;
- con l'adozione di congegni di nota efficacia che consentano di effettuare le lavorazioni a distanza di sicurezza.

h) Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Non sono previsti eccessivi sbalzi di temperatura tuttavia gli addetti ai lavori si trovano a dover lavorare in ambienti le cui caratteristiche portano ad avere problemi microclimatici, che possono essere anche molto importanti e vanno attentamente valutati. A soffrirne maggiormente è l'apparato circolatorio. Le temperature molto elevate possono causare crampi, esaurimento fisico o, nella peggiore delle ipotesi, un colpo di calore. Nelle stagioni più calde occorre provvedere ad assicurare un adeguato apporto di acqua e sali minerali e assicurare idoneo abbigliamento sia per la stagione estiva sia per quella invernale.

RISCHI PER LA SALUTE DA ESPOSIZIONE AL CALDO: SINTOMI E LIVELLI DI GRAVITÀ		
Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
Livello 1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. E' legato all'esposizione diretta al sole
Livello 2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 40 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Livello 3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
Livello 4	Colpo di calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

Nei periodi in cui si prevede caldo intenso la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche, al fine di valutare il rischio.

In questi casi occorre valutare sempre due semplici parametri: la temperatura dell'aria e l'umidità relativa. Devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la **temperatura all'ombra superi i 30° e/o l'umidità relativa sia superiore al 70%**.

Il rischio è poi accresciuto quando la T notturna rimane al di sopra dei 25°, perché ciò non favorisce un recupero dell'organismo e determina una cattiva qualità del sonno.

E' obbligatorio e necessario fornire ai lavoratori tutte le informazioni sul rischio, sui possibili danni e sulla loro gravità, sui sintomi di allarme, sulle misure di prevenzione adottate e sui comportamenti di salvaguardia da tenere.

Misure di prevenzione:

- verificare quotidianamente le condizioni meteorologiche, valutare il rischio e adottare le misure di prevenzione conseguenti;
- informare i lavoratori e mettere a disposizione quantitativi sufficienti di acqua potabile fresca;
- preparare aree di riposo ombreggiate;
- aumentare la frequenza delle pause di recupero;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- organizzare il lavoro in modo da minimizzare il rischio;
- (programmare i lavori più pesanti nelle ore più fresche; programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole);
- variare l'orario di lavoro, se del caso, per sfruttare le ore meno calde
- evitare lavori isolati (permettendo un reciproco controllo, in caso di problemi).

Comportamenti di autoprotezione da raccomandare:

- bere acqua fresca regolarmente;
- indossare abiti leggeri, coprirsi il capo;
- evitare bevande alcoliche, limitare il fumo nella pausa pranzo evitare pasti abbondanti;
- in caso di malessere segnalare i sintomi al capocantiere o a un collega, non mettersi alla guida di un veicolo, ma farsi accompagnare.

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo alte o troppo basse per gli addetti oppure si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

i) **Rischio di elettrocuzione**

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 41 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 4

Utilizzare impianti e attrezzature a norma. **Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II**, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato. Le linee di alimentazione devono essere protette a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

l) Rischio rumore

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

Utilizzare attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore. Per i lavoratori il cui livello Lep è superiore a 85 dB è necessario fornire agli stessi, idonei dispositivi di protezione personale. Si veda anche la scheda 8 di tale sezione.

m) Rischio uso sostanze chimiche

Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze. Nel caso di utilizzo di prodotti chimici l'impresa esecutrice dovrà riportare nel proprio POS le schede informative di sicurezza e utilizzare tutti i DPI prescritti dalle stesse.

I prodotti che non rientrino nel campo delle sostanze o dei preparati o che non necessitino della scheda di sicurezza dovranno comunque essere stoccati, manipolati, utilizzati e smaltiti secondo quanto riportato in eventuali schede tecniche fornite dal produttore (ad esempio il cemento).

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 42 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

4.7 Macchine e attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi all'art. 70 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), idonee ai fini della salute e della sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che saranno utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (ovvero messe in servizio prima del 21/09/96), dovranno essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). Tale conformità deve essere attestata dal Datore di lavoro o da persona competente da lui delegata.

E' obbligo del datore di lavoro rispettare quanto riportato all'art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). In particolare per le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione e per le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose è obbligo tenere un registro in cui si riportano le verifiche effettuate negli ultimi tre anni (comma 9, art. 71 D.Lgs. 81/08).

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

CONTROLLI ATTREZZATURE DI CANTIERE (d. lgs. 81/08 Art. 71 Obblighi del datore di lavoro)

Il datore di lavoro, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida, provvede affinché:

a) le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;

b) le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:

1. ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;

2. ad interventi di controllo straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività;

c) gli interventi di controllo di cui alle lettere a) e b) sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente.

4.7.1 Macchine movimento terra

La conduzione di una macchina movimento terra richiede una particolare abilità e una preparazione tecnica, oltre ad un elevato senso di responsabilità.

L'operatore deve quindi possedere specifici requisiti psicofisici per essere idoneo a svolgere questo lavoro. Pertanto la conduzione e l'utilizzo di queste macchine deve essere riservato solo a **personale competente incaricato e appositamente formato** (artt. 71 e 73 D.Lgs n. 81/08).

Si evidenzia inoltre che:

- la legge 125/2001

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 43 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

- l'intesa Conferenza Stato Regioni del 16/03/2006
- il provvedimento adottato dalla Conferenza Stato Regioni del 18/09/08

includono i **lavoratori incaricati** della guida di mezzi d'opera per la movimentazione e il trasporto di terra e manufatti, tra quelli ad elevato rischio di infortunio e quindi tra coloro da sottoporre a visite mediche sanitarie (a carico del datore di lavoro) finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcoolipendenza o di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.

Istruzioni, in linea generale non esaustive, a cui devono attenersi gli operatori delle macchine e, contestualmente alle proprie competenze, il RSPP ed il preposto per un utilizzo e manutenzione corretti e sicuri del mezzo.

Obblighi fondamentali:

- Impiegare solo personale addestrato, istruito e formato all'uso specifico della macchina M.T. (art. 71, comma 4 e art. 73 comma 4, del D.Lgs n. 81/08)
- I lavori nella e con la macchina devono essere eseguiti da personale idoneo (formato e addestrato) e fidato.
- Accertarsi che sulla macchina intervenga solo personale con specifico incarico.
- Rispettare l'età minima ammessa per legge per la conduzione (non inferiore ai 18 anni).
- Stabilire chiaramente la competenza del personale per la manovra, la manutenzione e la riparazione.
- Il personale incaricato di attività riguardanti la macchina deve aver letto, prima dell'inizio dei lavori, il libretto di istruzioni e in particolare il capitolo "Sicurezza" (è troppo tardi farlo durante l'espletamento dei lavori).
- Anche il personale che interviene solo occasionalmente, per esempio, nella riparazione o nella manutenzione della macchina, deve avere letto il libretto delle istruzioni.
- Controllare frequentemente che il personale **lavori consapevole** dei fattori relativi alla sicurezza e dei pericoli, attenendosi al libretto di istruzioni.
- Attenersi a tutte le avvertenze per la sicurezza indicate nel libretto del fabbricante inerenti all'uso corretto della macchina.
- Tenere il libretto d'istruzioni fornito dal fabbricante all'interno della macchina o in cantiere (se impossibilitati dalla mancanza della cabina).
- Sul telaio esterno della macchina ed all'interno dell'abitacolo, conservare in condizioni integralmente leggibili le avvertenze per la sicurezza e di pericolo.
- Non eseguire alcuna modifica, aggiunta o conversione alla macchina che possa pregiudicare la sicurezza, senza autorizzazione del costruttore. Ciò vale anche per il montaggio e la regolazione di dispositivi e valvole di sicurezza, nonché per la saldatura di particolari strutturali portanti.
- Qualora indicato dal fabbricante oppure se individuato e richiesto dalla valutazione del rischio, usare equipaggiamenti protettivi personali (DPI).

Escavatori utilizzati come mezzi di sollevamento:

L'utilizzo delle macchine movimento terra come apparecchi di sollevamento è vietato dalle norme di legge se questa funzione non è espressamente prevista dalla certificazione tecnica rilasciata dal costruttore.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 44 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

Ove la funzione di sollevamento è prevista dal fabbricante, la macchina deve essere dotata di tutti i requisiti tecnici necessari per poter movimentare e posizionare, in sicurezza, i carichi sollevati (manufatti diversi da terra e pietre) e nello specifico deve possedere:

- un dispositivo di aggancio omologato;
- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo della raggiunta capacità limite di portata o della movimentazione del carico;
- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento montato sul cilindro dello stesso (conforme al D.Lgs. 17/2010 e relativi emendamenti), in modo tale che l'impianto idraulico abbia valvole di sicurezza per evitare la caduta del carico in caso di rottura delle tubazioni.

Si ricorda che nel libretto d'uso fornito dal fabbricante devono essere indicate le istruzioni operative con i relativi limiti di utilizzo.

Gli escavatori nella configurazione predisposta per il sollevamento dei carichi sospesi sono assimilati alle gru e come tali devono sottostare alle prescrizioni del D.Lgs 81/08, art. 71, comma 11. Pertanto si deve provvedere alla notifica all'ISPESL per la prima messa in servizio (allegando copia della dichiarazione "CE" di conformità della macchina) e deve essere richiesta all'ASL la verifica periodica annuale.

4.7.2 Precauzioni nell'uso di macchine edili

Si raccomanda di proteggere, con apposite coperture, cinghie, ingranaggi e tutti gli organi in movimento.

Prima di avviare la macchina, avvertire per tempo le persone che si trovano nei pressi di essa onde evitare possibili infortuni.

Non avviare motori a combustione interna in ambienti non sufficientemente ventilati o chiusi.

Evitare di azionare macchine che non si conoscano o senza autorizzazione.

Avvertire chi di competenza, quando i motori sforzano o si surriscaldano eccessivamente e quando le valvole e gli interruttori agiscono ripetutamente.

In caso di mancanza di corrente, aprire subito gli interruttori dei motori elettrici.

Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.

Non lasciare incustodite le macchine con motore in moto.

4.7.3 Collaudi e verifiche periodiche

Le verifiche possono essere iniziali e, per i cantieri di lunga durata, periodiche. Le verifiche iniziali rappresentano l'ultima fase di lavorazione dell'impianto elettrico di cantiere. Vengono eseguite prima della messa in funzione dell'impianto e costituiscono l'insieme di operazioni mediante le quali si vuole comprovare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza e alla legge.

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

4.7.4 Manutenzione delle apparecchiature

Spesso la causa di infortunio di origine elettrica nei cantieri dipende da guasti agli utensili elettrici. L'uso di questi apparecchi deve quindi essere il più possibile sicuro e le necessarie caratteristiche di sicurezza devono essere mantenute nel tempo. La tipicità delle attività svolte in questi ambienti di lavoro sottopongono infatti queste apparecchiature a sollecitazioni particolarmente intense che possono condurre ad una rapida

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 45 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

usura. Nei cantieri sono all'ordine del giorno urti, trazioni di vario genere esercitate sui cavi di alimentazione, esposizione all'aggressività di agenti atmosferici e chimici che possono provocare danneggiamenti all'involucro ed ai cavi di alimentazione di un apparecchio che può precocemente perdere le caratteristiche di sicurezza iniziali. Il datore di lavoro non deve quindi sottovalutare l'importanza di effettuare verifiche periodiche tese ad accertare il buono stato di conservazione degli elettrodomestici utilizzati in cantiere. Se tramite controlli a vista o mediante l'impiego di opportuni strumenti vengono evidenziati danni o malfunzionamenti si deve quindi intervenire con tempestività e ripristinare tutte le caratteristiche di sicurezza iniziali. Da parte sua il lavoratore ha il dovere di eseguire regolarmente controlli a vista sulle varie apparecchiature e di segnalare eventuali malfunzionamenti o difetti al responsabile del cantiere.

4.7.5 Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi dalle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinarsi; munire di idonei schermi protettivi le macchine che nell'utilizzo, possono rompersi con conseguente proiezione di materiali. Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino. Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori. L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine e agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni. Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

4.7.6 NORME GENERALI PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE

4.7.6.1 Prima del lavoro

PRIMA di utilizzare qualunque macchina (attrezzatura o dispositivo) leggere attentamente il Libretto di Uso e Manutenzione attenendosi **scrupolosamente** alle indicazioni contenute

L'uso improprio di qualunque macchina (attrezzatura o dispositivo) è da evitare assolutamente in quanto probabile causa di infortunio per l'utilizzatore e chi gli sta intorno.

Adottare le seguenti verifiche preliminari e periodiche

- controllare la presenza e il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di protezione e/o arresto;
- non modificare alcuna parte della macchina e/o di sue parti, anche quando sembra che ciò migliori le condizioni di lavoro;
- prima di utilizzare qualunque macchina o utensile controllare che il proprio lavoro non possa essere fonte di problemi o danni per altri;
- rispettare scrupolosamente le periodicità di manutenzione eventualmente prescritte (da Norme specifiche o dal Libretto d'Uso e Manutenzione);
- smontare le chiavi di manovra e protezione prima di avviare la macchina;
- mantenere ordinata e pulita la propria postazione di lavoro: il disordine può essere causa o concausa di infortunio (si può inciampare, cadere, ecc.);
- l'uso di prodotti chimici è consentito solo dopo che l'utilizzatore abbia preso conoscenza dei rischi specifici associati e delle relative precauzioni d'uso, come riportato sulle relative Schede di Sicurezza,

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 46 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

che dovranno essere sempre disponibili presso il cantiere per tutti i prodotti a rischio;

- allontanare gli estranei (visitatori) eventualmente presenti dalle zone di lavoro, se non espressamente autorizzati

4.7.6.2 Durante il lavoro

- Indossare sempre i DPI adatti alle zone o alle lavorazioni specifiche, come prescritto dalle norme oltre che da prudenza ed esperienza.
- Fare attenzione a non azionare accidentalmente il pulsante o l'interruttore di avviamento di alcuna macchina o utensile
- Limitare l'azionamento della macchina o dell'utensile al solo tempo necessario ad effettuare il lavoro richiesto
- Maneggiare gli utensili con cura
- Non abbandonare utensili in luoghi non sicuri, ove possono provocare un infortunio per effetto di caduta, di perforazione o taglio, ecc.
- Non utilizzare utensili per scopi diversi da quelli per i quali sono destinati in maniera specifica ed esclusiva
- Usare solo accessori e ricambi originali o comunque certificati e/o ben sperimentati per la loro affidabilità, evitando accuratamente quelli modificati in una qualunque loro parte
- Mantenere sempre la massima vigilanza nel corso delle lavorazioni senza abbandonarsi ad una confidenza eccessiva con l'utensile o la macchina, anche se si ha una buona esperienza di lavoro
- Lavorare sempre in condizione di equilibrio stabile e dosando accuratamente le proprie forze
- Se una lavorazione risulta (o anche solo sembra) particolarmente difficile o gravosa, si prenda una pausa per riconsiderare l'approccio utilizzato e una sua eventuale modifica, più sicura e meno faticosa
- Rimozione temporanea delle protezioni o dei ripari
- Le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per specifiche necessità di lavoro. In tal caso dovranno essere immediatamente messe in atto le misure atte:
 - a mettere in evidenza il pericolo
 - a ridurre il pericolo al limite minimo possibile
- La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione, in modo da ripristinare le condizioni di sicurezza appena possibile

4.7.6.3 Dopo il lavoro

- Controllare e pulire utensili e macchina (o dispositivo) in ogni sua parte
- Provvedere alle operazioni di manutenzione eventualmente richieste dalle norme e dal Libretto di Uso e Manutenzione (oliare, ingrassare le parti e verificare che non vi siano parti usurate o rotte)
- Riporre sempre gli utensili nelle rispettive custodie
- Assicurarsi che le macchine che non si intende utilizzare abbiano l'interruttore dell'alimentazione elettrica regolarmente spento
- Dopo l'uso, i prodotti chimici devono essere riposti negli appositi armadi ed eventuali loro tracce nell'area di lavoro vanno accuratamente pulite

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 47 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

Per le istruzioni di sicurezza relative all'impiego delle macchine ed attrezzature che potranno essere utilizzate nel cantiere in oggetto si rimanda all'Allegato S1a (Piano particolare di sicurezza)

4.7.7 Documentazione relativa a impianto elettrico, messa a terra, scariche atmosferiche

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra: la dichiarazione "la emette l'installatore qualificato da CCIAA (lett. A del D.M. 37/2008)" secondo quanto indicato nella normativa (D.Lgs. 81/2008 – DM 37/2008). In particolare la dichiarazione "va emessa al completamento dell'installazione dell'impianto elettrico, prima del suo uso. L'impiantista deve rilasciare dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra, allegando: schema base dell'impianto elettrico realizzato, compreso quello di terra; relazione tipologica dei materiali impiegati; certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio";

Modello di trasmissione della dichiarazione di conformità dell'impianto: il modello di trasmissione "va inviato a cura del Datore di lavoro o del gestore dell'impianto". La trasmissione del modello "deve avvenire entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto. Inviare il modello di trasmissione (DPR 462/2001) all'INAIL, ASL o Arpa territorialmente competente o solamente allo sportello unico attivato dal Comune. Tenere in cantiere le dichiarazioni di conformità del fabbricante dei quadri elettrici che, si ricorda, devono essere solo di tipo ASC. La dichiarazione di conformità adempie all'obbligo di 'controllo iniziale' previsto dall'art. 71 co.8 (del D.Lgs. 81/2008, ndr). Nel caso di collegamento a una rete di distribuzione interna o non pubblica il datore di lavoro deve acquisire dichiarazione di conformità dell'impianto sorgente";

Documenti di controlli periodici: documenti emessi dal datore di lavoro tramite personale competente. Per i controlli periodici le frequenze sono "stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, progettisti, installatori ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi". Al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza i controlli straordinari devono essere svolti "ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività. I risultati dei controlli di cui sopra devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma leggibile e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza";

Registro di Controllo: lo tiene il costruttore (o in assenza il datore di lavoro) secondo quanto indicato nel Titolo III art. 71 co. 4b del D.Lgs. 81/2008. Come già detto le "verifiche periodiche sono stabilite in base alle indicazioni fornite dal fabbricante ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi";

Calcolo della probabilità di fulminazione o "auto protezione" contro le scariche atmosferiche: documento emesso da un tecnico qualificato (D.Lgs. 81/2008, Titolo III Art 84 - CEI 81-10). Serve in "presenza di strutture metalliche all'aperto (es. ponteggi metallici, gru, silos, ecc)". Per le strutture metalliche (ad esempio ponteggi) deve essere redatto "da un tecnico qualificato una relazione sulla condizione di auto protezione della struttura e della non necessità di protezione delle stesse contro le scariche atmosferiche (le norme tecniche CEI non ammettono più valutazioni sommarie)";

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 48 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

Richiesta di “verifica periodica” per l’impianto di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro scariche atmosferiche: richiesta emessa dal datore di lavoro e destinata ad “ASL, ARPA competente, Organismi abilitati dal Ministero” (DPR 462/01 art.4). Serve “nei casi in cui l’ impianto rimane in esercizio per un tempo maggiore di 2 anni. Non è sufficiente la sola richiesta ma deve essere effettuata la verifica biennale da uno dei soggetti abilitati. Tenere copia della richiesta fino all’emissione del verbale di verifica dell’Organismo che la effettua. La verifica biennale va richiesta indicando la data di scadenza della precedente verifica almeno tre mesi prima della data di scadenza”;

Verbali di verifica degli impianti di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro scariche atmosferiche: destinati ai datori di lavoro che ne fanno richiesta (DPR 462/01 art.4), servono “a seguito di installazione. Tenere copia del verbale di verifica in cantiere. L’INAIL può effettuare verifiche a campione”;

4.7.8 ATTREZZI E UTENSILI PORTATILI

Rientrano in questa categoria gli attrezzi da lavoro comuni, quali martelli, scalpelli, chiavi inglesi, cacciaviti, lime, seghetti ed altri ancora, che vengono trattenuti ed azionati dalle mani del lavoratore.

Gli infortuni più ricorrenti legati all’uso di questi utensili sono dovuti a:

- usi errati degli stessi come ad esempio l’impiego di un cacciavite come scalpello, il prolungamento di una chiave inglese con un pezzo di tubo, ecc.;
- l’impiego di utensili difettosi, quale può essere, ad esempio, un martello avente un cattivo
- fissaggio sul manico, oppure un cacciavite o una pinza con i rivestimenti isolanti deteriorati o
- mancanti, usati per lavori sotto tensione;
- scherzi od eccessiva sicurezza nelle proprie capacità, che portano ad attuare comportamenti
- pericolosi tipo il “lancio” di attrezzi vari da un lavoratore all’altro.
- Si rende necessario un controllo sul comportamento ed addestramento del personale oltre alle
- verifiche periodiche (con la necessaria manutenzione) degli utensili

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati gli utensili vanno tenuti dentro apposite borse, oppure devono essere legati in modo da impedirne la caduta.

Al termine del lavoro, gli utensili vanno ricontrrollati e sistemati nei cassetti o rastrelliere predisposti a tale scopo. Occorre accertarsi preventivamente dell’assenza di difetti sugli utensili (bave pericolose sulle teste degli scalpelli o dei bulini, scheggiature sui manici di legno, slabbrature sulle chiavi fisse, ecc.), controllando in maniera particolare l’integrità del rivestimento.

E’ della massima importanza verificare lo stato di conservazione dei cavi, spine e prolunghe di alimentazione degli utensili elettrici portatili, segnalando immediatamente al preposto eventuali anomalie.

4.7.9 FORNITURA CLS

Nel seguito viene descritta la procedura operativa di competenza dell’impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato e dell’impresa esecutrice e i rischi associati a ciascuna fase di lavoro, dal momento dell’accesso in cantiere al momento dell’uscita dal medesimo.

Sono stati analizzati i rischi correlati a ciascuna fase di lavoro e sono state individuate le procedure dettagliate da mettere in atto al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori, qualora siano presenti i singoli rischi e/o laddove non siano state adottate misure organizzative volte ad eliminare tali rischi.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 49 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

I fornitori di calcestruzzo si dovranno attenere alle procedure di emergenza, incendio, evacuazione, e di pronto soccorso, indicate dall'impresa esecutrice desunte dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

E' fatto obbligo all'Impresa di applicare la presente procedura, custodendo in cantiere copia cartacea degli allegati CL1 e CL2 della sezione 7 del PSC.

4.7.9.1 Accesso e transito dei mezzi in cantiere

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Accesso e transito dei mezzi in cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Investimento di persone Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, i cui nominativi sono stati indicati nella scheda riportata in allegato 2, per chiedere istruzioni. Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo. Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro. Stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute. Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica. Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone. Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo e anche quando la manovra richiesta è pericolosa. Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio. 	<p>Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta. assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno ed alla eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrate. mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio. Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo. Indossare gli idonei DPI (ad esempio gilet ad alta visibilità).
	<ul style="list-style-type: none"> Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico del calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi,</p>	<p>Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: calzature di sicurezza, casco,</p>

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 50 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

	dall'alto	sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.	gilet ad alta visibilità.
	• Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista.
	• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. - riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree in cui si opera.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.
	• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

4.7.9.2 Operazioni preliminari allo scarico

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni preliminari allo scarico	• Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: - posizionare la macchina su terreno non cedevole e sicuro; azionare il freno di stazionamento ed applicare i	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: - scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 51 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

		<p>cunei alle ruote. In fase di pompaggio il mezzo deve essere stabilizzato sul terreno e messo in piano perfettamente utilizzando gli stabilizzatori, tenendo presente che, presso i punti di staffatura, il carico è di tipo concentrato e può arrivare (ad esempio) anche a 1000 kN/mq.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richiedere l'intervento di dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. 	<p>pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo (cfr. allegato 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Scivolamento 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 52 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

			maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'alto 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

4.7.9.3 Operazioni di scarico con Autobetoniera

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni di scarico	<ul style="list-style-type: none"> Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve :</p> <ul style="list-style-type: none"> seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziategli e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose). Nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitare che i lavoratori dell'impresa esecutrice stazionino vicino al mezzo, assicurandosi che i lavoratori non addetti alle manovre rimangano a distanza di sicurezza. Indicare all'impresa fornitrice le procedure di sicurezza da seguire durante l'operazione di scarico. <p>Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali). Durante il getto deve evitare manovre brusche ed improvvise che possono provocare la caduta di calcestruzzo. <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalea.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canalea.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Urto del capo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalea.</p>	<p>lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canalea.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Cesoiamento delle dita durante l'azionamento della canalea 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> indossare i guanti e preparare la canalea facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino o l'apertura/chiusura della canalea telescopica. verificare l'integrità del maniglione anticesoiamento. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare la partecipazione dei lavoratori dell'impresa esecutrice all'azionamento della canalea.</p>

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 53 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ol style="list-style-type: none"> mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Scivolamento 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei ad esempio (calzature di sicurezza).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a polvere 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> Esposizione a rumore 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Caduta dall'alto 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire ai lavoratori dell'impresa esecutrice di salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo.</p>

4.7.9.4 Scarico in benna o secchione

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico in	<ul style="list-style-type: none"> Urti dovuti alle 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non	Il dirigente/preposto o il lavoratore

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 54 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

benna o secchione movimentato da gru	<p>oscillazioni del secchione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia • Urto del capo • Caduta all'interno del foro palo (nella realizzazione di pali di fondazione) 	<p>deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare la benna o il secchione. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - richiedere l'intervento di lavoratori del cantiere addetti alla movimentazione della benna o del secchione; - seguire le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. - Controllare il corretto posizionamento della benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. - Evitare di caricare eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre. - Non sostare sotto il raggio di movimento della benna. - Tenersi lontani dal foro palo 	<p>incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico in benna o secchione. - mettere a disposizione del lavoratore dell'impresa fornitrice personale che collochi il secchione sotto la canale. <p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - far posizionare la benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. - Verificare che non venga caricata eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre di cui sopra. - Assicurarsi che tutti i lavoratori non stazionino nelle vicinanze del mezzo durante lo scarico. - Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna. - Proteggere il foro palo con tavolato o parapetto.
---	--	--	--

4.7.9.5 Scarico diretto con canale

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico diretto con tratti di canale aggiuntiva	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale all'alto • schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno • Urto del capo • Scivolamento 	<p>Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze. - Nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica del 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare lo scarico. - Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso. - Vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 55 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

		profondità dello stesso. - Controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del calcestruzzo. - Porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canale aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni. - In caso di scarico con ATB in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canale, nonché i tratti aggiuntivi. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canale.	- Vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canale dell'ATB.
--	--	--	---

4.7.9.6 Scarico in pompa

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Scarico in pompa di calcestruzzo	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo • o cedimento del terreno • Urto del capo 	<p>Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare l'ATB in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista. - Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa. - Verificare visivamente il corretto posizionamento. - Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice. - Non passare o sostare sotto il braccio della pompa. - Non passare o sostare sotto la canale di scarico. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare. - Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. - In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso. - Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa. - Vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

4.7.9.7 Operazioni di pompaggio

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
-------------	---------------	--	--

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 56 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

Operazioni di pompaggio (uso del braccio di ATBP e della pompa)	<ul style="list-style-type: none"> • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Urti del capo 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa.</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo. - non sollevare pesi con il braccio dell'ATBP e della pompa. - Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere. - Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti. - vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve</p> <ul style="list-style-type: none"> - collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo. - Evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.
	<ul style="list-style-type: none"> • Urti 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. Non deve sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase del getto stesso.</p> <p>In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di</p>	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. - Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 57 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

		<p>getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo. - Attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare. - Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione. - Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa. 	<p>vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo. - Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso. <p>Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. 	<p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):</p> <ul style="list-style-type: none"> d) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; e) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; f) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni</p>

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 58 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

			presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: <ul style="list-style-type: none"> - fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate. - non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione manuale dei carichi 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: <ul style="list-style-type: none"> - Evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. - Effettuare il sollevamento a schiena dritta. - Evitare movimenti bruschi. - Mantenere il corpo in posizione stabile. - Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.). 	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice dispone di: <ul style="list-style-type: none"> - non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. - Effettuare il sollevamento a schiena dritta. - Evitare movimenti bruschi. - Mantenere il corpo in posizione stabile. - Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali). In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).
	<ul style="list-style-type: none"> • Cadute a livello • Inciampo 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: <ul style="list-style-type: none"> - posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma). - Prestare attenzione alle tubazioni 	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: <ul style="list-style-type: none"> - verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 59 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

		supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto.	direttamente coinvolti nelle operazioni di posa. - non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h.
--	--	--	---

4.7.9.8 Operazioni finali e uscita dal cantiere

FASE	RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Operazioni finali (riassetto del mezzo, pulizia/ lavaggio)		Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna, il lavoratore dell'impresa fornitrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui
	<ul style="list-style-type: none"> • Lesioni corneo congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia e di acqua in pressione • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Esposizione ad agenti chimici irritanti • Scivolamento • Cesoiamento 	Attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI .	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a polvere 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: - adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) - utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione a rumore 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (cfr. Allegato 2).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.
Uscita dal	<ul style="list-style-type: none"> • Vedi rischi della fase 	Il lavoratore dell'impresa fornitrice	Il dirigente/preposto o il lavoratore

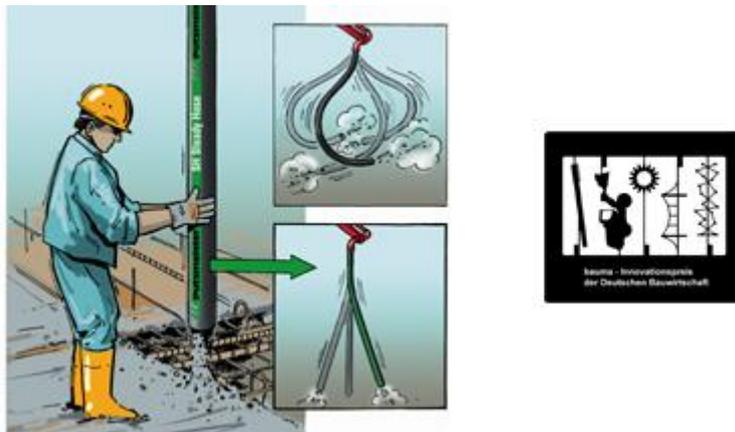
TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 60 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 5

cantiere	di accesso al cantiere.	deve utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere.	incaricato dell'impresa esecutrice deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere.
-----------------	-------------------------	---	---

4.7.9.9 Prescrizioni finali

Le pompe per il cls non dovranno avere parti metalliche aggiunte (terminale a S) e non previste dal libretto d'uso e manutenzione della macchina. Se la macchina non è dotata dalla fabbrica di terminale antispruzzo, potranno essere utilizzati solo dispositivi certificati, come quello riportato nella figura seguente.



Sistema antispruzzo della Putzmeister

Preliminarmente l'Impresa esecutrice verificherà il registro delle manutenzioni annuali del braccio.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 61 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 6

4.8 Visite mediche obbligatorie

4.8.1 Idoneità fisica dei lavoratori

Prima dell'assunzione deve essere accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale.

Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori devono essere inoltre sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche.

In presenza di agenti fisici, chimici e biologici che comportano l'obbligo di valutazione del rischio, fare riferimento alla relativa documentazione.

Gli utilizzatori di utensili ad aria compressa o ad asse flessibile devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria preventiva e periodica. La periodicità è annuale se non diversamente disposto dal medico competente. In tutti gli altri casi la sorveglianza sanitaria può essere disposta dal medico competente o prescritta dall'organo di vigilanza.

I lavoratori che operano nel settore delle costruzioni possono essere esposti, a seconda dell'attività lavorativa, a diversi fattori di rischio e precisamente:

- FATTORI DI RISCHIO FISICO (rumore, vibrazioni, condizioni climatiche sfavorevoli);
- FATTORI DI RISCHIO CHIMICO (polveri, fumi, gas e vapori, sostanze nocive anche per contatto ecc.);
- FATTORI DI RISCHIO BILOGICO (Batteri, virus, parassiti, ecc.)
- FATTORI DI RISCHIO CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO (fatica fisica, posizioni disagiati, ritmi di lavoro).

Ai fattori di rischio fisico ci si dovrà riferire quando si è in presenza di RUMORE (per impiego di utensili e/o macchine operatrici; esposizione a fonti di rumore) con esposizione professionale quotidiana > 80 dB; VIBRAZIONI (per impiego di utensili, guida o permanenza su macchine operatrici); CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE.

Ai fattori di rischio chimico ci si dovrà riferire in presenza di POLVERI (silice, amianto, fibre minerali, polveri di legno, ecc.); GAS, FUMI, VAPORI E NEBBIE (oli minerali, vapori e fumi di catrame, solventi, saldatura, presenza di gas in ambienti chiusi quali pozzi, cunicoli, recipienti, pesticidi, gas di scarico di autoveicoli); SOSTANZE NOCIVE ANCHE PER CONTATTO (oli, asfalto, fibre minerali, ecc.).

Ai fattori di rischio biologico ci si dovrà riferire in presenza di agenti etiologici di malattie quali tetano, epatite, salmonellosi, infezioni da parassiti quali protozoi ed elminti.

Ai fattori di rischio connessi alla organizzazione del lavoro ci si dovrà riferire per fatica fisica, posizioni disagiati, soprattutto in attività che comportino movimentazione manuale dei carichi.

Relativamente alla specifica sorveglianza sanitaria ed al protocollo sanitario di rischio da adottare nei confronti delle diverse categorie di lavoratori, andrà effettuata, da parte del medico competente, di concerto con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, una valutazione del rischio effettivamente presente al fine di individuare gli accertamenti sanitari ai quali sottoporre il singolo lavoratore e la relativa periodicità in base a quanto prevede la normativa.

4.8.2 Medicina preventiva

Le imprese esecutrici dovranno dare piena attuazione a quanto già previsto dal D. Lgs. 81/08 in merito al controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici e della mansione da svolgere.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 62 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 6

Dovrà essere attuata:

1. La nomina del medico competente con i requisiti prescritti dall'art. 38 del D.Lgs 81/08 ed i compiti prescritti dall'art. 25 D.Lgs 81/08).
2. La sorveglianza sanitaria preventiva e periodica di tutti i lavoratori.
3. L'informazione e formazione sanitaria sulle misure adottate per il piano di soccorso previsto dalla Società.
4. La Legge 5 marzo 1963, all'art. 1, prescrive l'obbligatorietà della vaccinazione antitetanica per le seguenti categorie di lavoratori:

▪ operai addetti alla manipolazione delle immondizie	▪ stradini
▪ marittimi e lavoratori portuali (integrazione della legge sopra citata: D.M. 16 settembre 1975 G.U. 22 ottobre 1975, n. 280) ;	▪ personale delle ferrovie elencato sotto la voce «personale dell'esercizio» (integrazione della legge sopra citata: D.M. 22 marzo 1975 - G.U. 29 marzo 1975, n. 85);
▪ metallurgici e metalmeccanici	▪ operai e manovali addetti all'edilizia
▪ lavoratori agricoli	▪ operai e manovali delle ferrovie
▪ lavoratori del legno	▪ asfaltisti
• cantonieri	▪ altri;

4.8.3 Consigli e avvertenze

LE VISITE MEDICHE

RISCHIO	MANSIONI INTERESSATE	VISITA MEDICA E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI
Cemento	Muratori Manovali Betonieri Cementisti	Visita annuale Spirometria annuale Eventuali: RX torace, visita dermatologica e test allergologici (in caso di dermatite)
Oli minerali e catrame	Lavorazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, fuliggine. olii minerali, pece, paraffina, loro composti, derivati e residui Asfalti Carpentieri in legno e ferro Impermeabilizzatori ecc.	Visita semestrale Se inalazione: spirometria annuale Eventuali: esame citologico escreto e visita dermatologica e test allergologici
Rumore	Tutte le lavorazioni che espongono a una rumorosità superiore a 80 dBA	Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (LEX,8h= 85 dB(A) e ppeak= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).
Vibrazioni e scuotimenti	Impiego di utensili ad aria compressa o ad asse flessibile Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivellatrici, vibrofinatrici, ecc.	Visita annuale eventuali: fotopietismografia, RX articolazioni interessate, prove a freddo, ecc.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 63 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 6

Ossidi di ferro	Ferraioli, cementisti	Vista annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale eventuale visita dermatologica
Solventi	Operazioni di pittura e operazioni che comportano l'utilizzo di resine contenenti solventi Pavimentatori che impiegano collanti contenenti solventi ecc.	Visita triennale/semestrale a seconda del solvente spirometria annuale esami laboratorio (es. urine. emocromo, prove funzionalità epatica. ecc.) annuali eventuali: es. neurologico e test psicometrici test di esposizione a seconda del solvente usato
Piombo	Verniciatura ed asportazione di vernici piombifere Levigatura pavimenti Pittura con mastici o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatura e dissaldatura con leghe piombifere	Visita triennale/semestrale a seconda del tipo di lavoro piombemia - ALAU-ZPP trimestrali o semestrali) esami di laboratorio (emocromo con formula, es. urine) semestrali eventuale esame neurologico
Silice	Lavori di scavo (rocce contenenti silice libera, sabbia) Taglio. Lavorazione, levigatura, smerigliatura, molatura. lucidatura di rocce e materiali, contenenti silice libera	visita annuale spirometria annuale RX torace annuale (con tecnica e lettura ILO-BIT)
Asbesto	Coibentazione e decoibentazione Taglio di fibrocemento. ecc. Demolizione pareti contenenti amianto	visita annuale spirometria annuale visita ORL annuale rx torace (con tecnica ILO-BIT) annuale o esami sostitutivi (v. D.M. 21/1/87)
Movimentazione manuale dei carichi	Il lavoratore addetto alla movimentazione manuale dei carichi è sottoposto a visita sanitaria preventiva e ad accertamenti periodici (D. Lgs 81/08 art. 168).	Visita almeno triennale (periodicità a discrezione del medico competente)

Fonte: "Manuale per la sicurezza e l'igiene nei cantieri edili" - Usl 78. Bologna

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 64 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 7

4.9 Dispositivi di protezione individuale e mezzi antincendio

4.9.1 Dispositivi Di Protezione Individuale (D.P.I.)

In funzione dell'attività lavorativa svolta e delle attrezzature, macchine e mezzi di cantiere impiegate, è obbligo del datore di lavoro fornire agli operai tutti i dpi necessari. I lavoratori dovranno comunque utilizzare sempre, indipendentemente dall'attività svolta, il casco (fatta eccezione per gli autisti dei mezzi dotati di cabina chiusa), scarpe di sicurezza e indumenti ad alta visibilità.

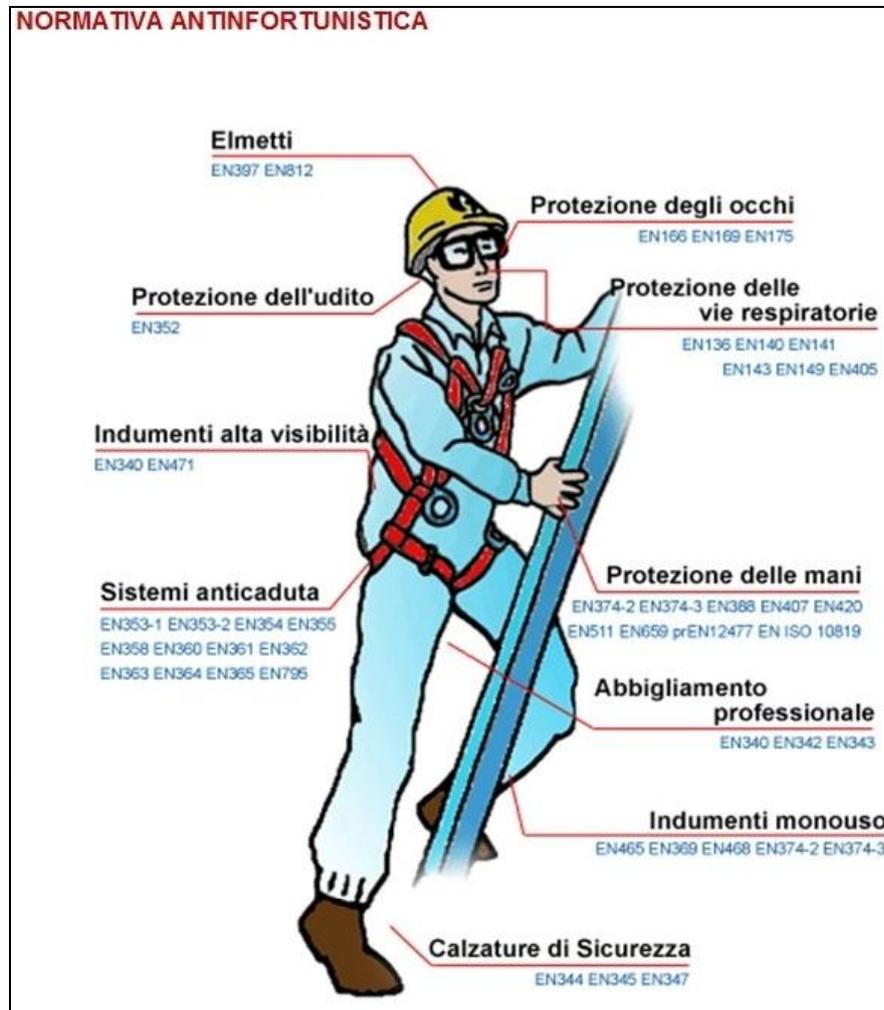
Tutti i DPI dovranno avere la marcatura "CE" e dovranno essere conformi a quanto previsto dall'art 76 del D.Lgs. 81/08.

Il datore di lavoro nel processo di scelta e acquisto dei DPI individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione dell'entità del rischio, della frequenza dell'esposizione al rischio, delle caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore, e delle prestazioni del DPI. I DPI sono ad uso personale e quindi devono essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. I lavoratori dovranno essere adeguatamente formati ed informati riguardo il loro corretto uso secondo quanto previsto dal Titolo III, art. 73, 74, 75, 76, 77, 78 del D.Lgs. n° 81/2008.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice terrà presso i propri uffici (o nella baracca) almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti saranno di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. I visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose utilizzeranno i DPI necessari e saranno sempre accompagnati da personale di cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 65 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 7



4.9.2 Mezzi antincendio

Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Detti mezzi (estintori) devono essere dislocati presso:

- le aree di deposito
- le aree di lavoro

e dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale addetto.

Per interventi su fuochi di classe A, B e C sono stati scelti estintori a polvere ABC (polivalente) di classe 34A 144BC da 6 kg, essendo questi superiori agli altri per efficacia, innocuità, gittata e dielettricità.

In particolare, nei pressi di quadri elettrici dovranno essere posizionati estintori a CO₂.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 66 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 8

4.10 Valutazione rischio rumore

L'esposizione protratta nel tempo a rumori elevati durante l'attività lavorativa può provocare danni irreversibili all'udito con sordità più o meno grave. Le prime alterazioni uditive permanenti si manifestano con una perdita uditiva per i suoni acuti che, con l'aggravarsi della lesione, si estende progressivamente a interessare anche le frequenze vicine. L'alterazione percettiva coinvolge entrambe le orecchie ed è irreversibile; talvolta si accompagna ad acufeni ("fischi") e fenomeni di distorsione dei suoni percepiti (recruitment). Indipendentemente dall'esposizione al rumore, con l'avanzamento dell'età si verifica un progressivo decadimento dell'udito (presbiacusia) che si può associare all'ipoacusia da rumore. Si ritiene che l'esposizione giornaliera tollerabile dalla maggior parte dei soggetti senza danni all'udito corrisponda a 85 dB(A). Il rumore, inoltre, determina un calo di attenzione, causa indiretta di infortuni.

Il D.Lgs. 81/08 dispone alla base del processo di valutazione l'effettuazione di misure fonometriche mediante strumentazione e criteri adeguati in relazione alle caratteristiche del rumore da misurare. In particolare è opportuno prestare attenzione al livello, la tipologia e la durata dell'esposizione, l'esposizione a rumori impulsivi o di impatto, l'esposizione del lavoratore a rumore oltre l'orario di lavoro normale sotto la responsabilità del datore di lavoro ed ai fattori ambientali.

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

La valutazione del rumore sarà attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la rispetteranno e di conseguenza applicheranno quanto previsto dal Titolo VIII del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal Titolo VIII, art. 189 del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro)

In caso di rumore ambientale dovuto a lavori notturni o a lavori diurni che superano i livelli massimi zonali, deve essere fatta, prima della esecuzione dei lavori, una **richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale** causate da lavorazioni edili. La richiesta deve essere fatta dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice e deve essere destinata al Comune (DPCM 01/03/91, D.P.C.M. 14.11.97, Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e L.R. 1.12.98 n. 89). "Nei casi di previsione di superamento dei livelli di rumorosità in funzione della "zonizzazione" dell'area comunale, richiedere deroga al superamento dei limiti".

Nei cantieri edili si può dare la seguente indicazione sul livello di rumore delle lavorazioni, dedotta da una circolare dell'ANCE, Associazione Nazionale dei Costruttori Edili.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 67 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 8

Cantieri di costruzioni edili

Valutazione del livello di rumore delle principali lavorazioni

Lavorazione	Esposizione addetto	Leq dBa	Lpeak dBA
SCAVI	Operai comuni con utensili manuali	72.0	
	Escavatrice(addetto)	83.8	
	Escavatrice (presenti)	81.7	
CARPENTERIA	Casseratura (percussioni, taglio, ecc.)	77.2	
	Disarmo (caduta tavole, percuss.)	89.7	128.0
	Montaggio e smontaggio ponteggi	65.6	
GETTI	In genere (con centrale di betonaggio, gru e vibratori ad ago)	83.5	
	Gruista	64	
LAVORAZIONE DEL FERRO	Ferraioli	68.0	
MURATURE	Muratori	72.0	
INTONACI	Muratori	69.0	
PREPARAZIONI MALTE	Operai comuni	78.7	
TRASPORTO A MANO	Operai comuni	70.0	
MATERIALE			
SCARICO MACERIE	Operai comuni	81.4	
DEMOLIZIONE CON MARTELLO PNEUMATICO	Operai comuni	105.0-130.0	
FONDO	Preparazione materiali spostamenti fisiologico	64.0	

Se ci si riferisce ai livelli di esposizione di gruppi omogenei di lavoratori e alle attività svolte si ottiene il seguente quadro.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 68 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 8

Individuazione dei gruppi omogenei, delle attività svolte, dei livelli di esposizione per singole attività, delle percentuali di tempo per attività sulla base della durata del cantiere.

Mansioni (gruppo omogeneo)	Attività	Leq dBa	% esposiz.
CARPENTIERI	Montaggio ponteggi tubolari	65.6	5
	Casserature (percussioni)	77.2	50
	Disarmo (caduta tavole e percussioni)	89.7	20
	Fisiologico (pause, ecc.)	64.0	5
FERRAIOLI	Preparazione ferri	68.0	95
	Fisiologico (pause, ecc.)	64.0	5
OPERAI COMUNI	Scavo (utensili manuali)	72.0	10
	In presenza escavatore	81.7	10
	Lavoro alla betoniera	78.7	25
	Scarico macerie	81.4	25
	Trasporto manuale materiali	70.0	25
	Fisiologico (pause; ecc.)	64.0	5
MURATORI	Costruzioni pareti	72.0	40
	Intonacatura	69.0	55
	Fisiologico	64.0	5
ADDETTO CENTRALE BETONAGGIO	Preparazione cls.	83.4	90
	Fisiologico	64.0	10
GRUISTA	Manovra gru (parte in cabina e parte in solaio, media energ.)	68.4	90
	Fisiologico (pause)	64.0	10
ESCAVATORISTA	Utilizzo escavatore	85	60
	Manutenzione e pause tecniche	70	35
	fisiologico	0	5
AUTISTA AUTOCARRO	Utilizzo autocarro	78	75
	Manutenzione e pause tecniche	70	20
	fisiologico	0	5
ADDETTO RULLO COMPRESSORE	Utilizzo rullo compressore	89	75
	Manutenzione e pause tecniche	70	20
	fisiologico	0	5

In base ai dati precedenti si calcola per ciascun gruppo omogeneo il livello di esposizione personale relativo all'intera durata del cantiere, utilizzando la relazione:

$$Leq = 10 \times \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times Li} \times ti \right]$$

Dove L_i = livello di esposizione per l'attività i-esima
 t_i = durata percentuale di esposizione per attività (sulla base della durata del cantiere)
 T = durata del cantiere (100)

Calcolo per ciascun gruppo omogeneo del livello di esposizione personale relativo all'intera durata del cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 69 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 8

CARPENTIERE: $Lep = 10 \log 1/100 (5 \times 10^{6.56} + 50 \times 10^{7.72} + 20 \times 10^{8.35} + 20 \times 10^{8.97} + 5 \times 10^{6.10}) = 84$ dBA

FERRAIOLI: $Lep = 10 \log 1/100 (95 \times 10^{6.80} + 510 \times 10^{6.40}) = 58$ dBA

MURATORI: $Lep = 10 \log 1/100 (40 \times 10^{7.20} + 55 \times 10^{6.90} + 5 \times 10^{6.40}) = 70$ dBA

OPERAI COMUNI: $Lep = 10 \log 1/100 (10 \times 10^{7.20} + 10 \times 10^{8.17} + 25 \times 10^{7.0} - 25 \times 10^{8.14} + 25 \times 10^{7.87} + 5 \times 10^{6.40}) = 79$ dBA

ADDETTI POMPA CALCESTRUZZO: $Lep = 10 \log 1/100 (50 \times 10^{8.88} + 20 \times 10^{7.82} + 30 \times 10^{6.80}) = 86$ dBA

ESCAVATORISTA: $Lep = 10 \log 1/100 (60 \times 10^{8.5} + 35 \times 10^7 + 5 \times 10^0) = 83$ dBA

AUTISTA AUTOCARRO: $Lep = 10 \log 1/100 (75 \times 10^{7.8} + 20 \times 10^7 + 5 \times 10^0) = 77$ dBA

ADDETTO RULLO COMPRESSORE: $Lep = 10 \log 1/100 (75 \times 10^{8.9} + 20 \times 10^7 + 5 \times 10^0) = 88$ dBA

Tenendo conto delle soglie stabilite dal D.Lgs. 81/08, l'esposizione dei lavoratori del cantiere edile e infrastrutture civili, suddivisi in gruppi omogenei, è la seguente:

Lep inferiore a 80 dBA	ferraioli, muratori, operai comuni (senza l'utilizzo del martello pneumatico), gruista.
Lep compreso tra 80 e 85 dBA	carpentieri addetti alla centrale di betonaggio, escavatorista dumperista
Lep compreso tra 85 e 90 dBA	Addetto pompa cls, addetto rullo compressore

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 70 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 8

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 $80 < \text{Esposizione} < 85$ dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 $85 \leq \text{Esposizione} \leq 87$ dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 71 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

4.11 Valutazione rischio vibrazioni

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

1. Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

2. Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 72 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

3. Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², occorre indicarlo.

4. Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

5. Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², occorre indicarlo.

6. Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 73 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato

di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni. In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla

determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 74 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i e A(w)_{sum,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{sum} relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s²), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx} ; 1,40 \cdot a_{wy} ; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)_{max} il valore massimo tra 1,40 a_{wx} , 1,40 a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 75 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

$$A(8)_i = A(w)_{\max,i} (T\% \alpha_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%$ a $A(w)_{\max,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\max}$ relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine		
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla demolizione di scale in c.a.	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
2) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
3) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
4) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
5) Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
6) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
7) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
8) Addetto alla realizzazione di impianto ascensore	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
9) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
10) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
11) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
12) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
13) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
14) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
15) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
16) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"

Lavoratori e Macchine		
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
17) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
18) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
19) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
20) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
21) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
22) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
23) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
24) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
25) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 76 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita per singola mansione addetta all'attività lavorativa con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla demolizione di scale in c.a.	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"
Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto ascensore	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Autobetoniera	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Carrello elevatore	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Pala meccanica	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 77 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		8.00	4.998		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla demolizione di scale in c.a..</p>					

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 86 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) formazioni intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) per 45%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Pistola per intonaco (generica)					
45.0	0.8	36.0	2.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		36.00	1.752		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati); Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati).</p>					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 78 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipistrelle) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Battipistrelle (generico)					
Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
5.0	0.8	4.0	8.8	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	1.750		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.</p>					

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanaltrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanaltrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto ascensore; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.</p>					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 79 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanaltrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanaltrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo).					

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.373		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autobetoniera; Autopompa per cls.					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 80 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autocarro.					

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autogrù.					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 81 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.503		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Carrello elevatore.					

SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Dumper.					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 82 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 9

SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Escavatore (generico)					
Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Escavatore.					

SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Pala meccanica.					

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 83 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 10

4.12 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano

Per la stima dei costi della sicurezza i prezzi utilizzati sono stati valutati tenendo conto della durata effettiva del cantiere, che secondo quanto previsto in sede progettuale durerà 240 gg naturali consecutivi. In quest'ottica, per alcuni costi è stato valutato l'ammortamento del costo base della fornitura/lavorazione rapportato alla durata del cantiere.

Le voci dei costi della sicurezza sono state prese dal Prezziario Regionale della Sardegna e ove non presenti le voci sono state analizzate e indicate nell'allegato S2 del PSC.

DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO COSTI SPECIALI
BARG - BARACCAMENTI, SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	€ 11.665,66
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	€ 588,84
DPC - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 71.516,63
REC - RECINZIONE DI CANTIERE. ACCESSI E SEGNALAZIONI	€ 27.043,52
ADEMPIMENTI DI SICUREZZA T.U.	€ 351,24
IEC IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	€ 2.136,75
TOTALE COSTI SICUREZZA	€ 113.302,64

N.B. Il dettaglio del computo dei costi previsti per l'attuazione dei piani di sicurezza è contenuto negli elaborati contabili relativi alla sicurezza facenti parte del Progetto Esecutivo:

All. S2 - Analisi dei prezzi dei costi della sicurezza

All. S3 - Elenco dei prezzi dei costi della sicurezza

All. S4 - Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 84 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 11

5.0 Presidi sanitari

5.1 Servizi sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tali presidi sono rappresentati da una cassetta di pronto soccorso, che rimarrà a disposizione nel locale uffici. I prescritti presidi farmaceutici, saranno contenuti entro involucri che assicurino la buona conservazione dei prodotti come previsto dal D.M. 15.07.03 n. 388.

L'ubicazione della cassetta di pronto soccorso sarà indicata ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli oltre alle planimetrie redatte ai fini dell'emergenza nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 85 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 11

D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 **TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL 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

Articolo 45 - Primo soccorso

1. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.
2. Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.
3. Con appositi decreti ministeriali, acquisito il parere della Conferenza permanente, acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, vengono definite le modalità di applicazione in ambito ferroviario del decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 e successive modificazioni.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 86 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 11

Estratto dal Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 388
Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15,
comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni
 (Gazzetta Ufficiale Italiana n° 28 del 04/02/2004)

Cassetta di pronto soccorso:

La cassetta di pronto soccorso, di cui al Decreto del Ministero della Salute 15 luglio 2003, n. 338, all'art. 2 "Organizzazione di pronto soccorso" e all'Allegato 1 "Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso", deve contenere almeno:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Visiera paraschizzi;
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (10);
- Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (2);
- Teli sterili monouso (2);
- Pinzette di medicazione sterili monouso (2);
- Confezione di rete elastica di misura media (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- Rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2);
- Un paio di forbici;
- Lacci emostatici (3);
- Ghiaccio pronto all'uso (due confezioni);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 87 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

5.2 Gestione dell' emergenze

Per la gestione dell'emergenza in cantiere dovranno essere presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo. Il sistema di gestione delle emergenze, di tipo comune, verrà definito prima dell'avvio dei lavori.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice comunicherà, al CSE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente saranno rilasciati gli attestati relativi alla specifica formazione.

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà dotarsi di un'organizzazione (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, potrebbero verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: emergenza incendio, emergenza infortunio, evacuazione del cantiere.

5.2.1 Organizzazione antincendio

Nel cantiere è previsto un adeguato presidio antincendio.

Dall'analisi del rischio incendio nel cantiere le fonti potenziali di pericolo si hanno in particolare nella zona delle baracche, vicino alle apparecchiature elettriche e nei pressi dei depositi dei materiali.

Nella pianificazione delle Fasi esecutive delle lavorazioni e nella definizione delle procedure di emergenza sono state adottate le norme di buona tecnica.

Nelle Planimetrie allegate sono evidenziate le ubicazioni dei presidi antincendio (estintori), e delle direzioni delle vie di esodo per gli addetti ai lavori.

Sono stati scelti estintori a polvere ABC (polivalente) di classe 34A 144BC da 6 kg, essendo questi superiori agli altri per efficacia, innocuità, gittata e dielettricità. Nei pressi di quadri elettrici sarà posizionato un estintore a CO₂.

5.2.2 Procedure comportamentali per la gestione delle emergenze

Si forniscono, qui di seguito le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere per i controlli preventivi ed in caso d'emergenza.

Il RSPP dell'Impresa appaltatrice dovrà organizzare un'efficace gestione integrata delle eventuali emergenze che si dovessero verificare durante i lavori.

Le misure di coordinamento stabilite dovranno essere riportate nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa principale, e portate a conoscenza di tutti gli addetti all'emergenza operanti del Cantiere.

Ogni lavoratore dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per essere pronto nel caso si verifichi un'emergenza.

Ogni pianificazione della Gestione delle emergenze dovrà essere comunicata, per conoscenza al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e comunque dettagliato nel POS dell'Impresa esecutrice.

Alcuni lavoratori saranno incaricati di specifici compiti per la gestione delle emergenze:

- coordinatore dell'emergenza;
- responsabile della squadra di lavoro;
- addetto all'estinzione;
- addetto all'evacuazione;
- addetto alle chiamate del pronto soccorso esterno;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 88 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

- addetto alla disattivazione delle fonti di energia.

5.2.2.1 Istruzioni antincendio

Per incendi di modesta entità:

- intervenire tempestivamente in collaborazione con i responsabili di squadra e con i mezzi antincendio disponibili di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme al responsabile del cantiere, al responsabile della squadra di lavoro e agli addetti dell'emergenza incaricati;
- fare allontanare tutte le persone presenti nelle vicinanze coordinando l'evacuazione con gli addetti all'emergenza;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalle zone di incendio i materiali infiammabili.

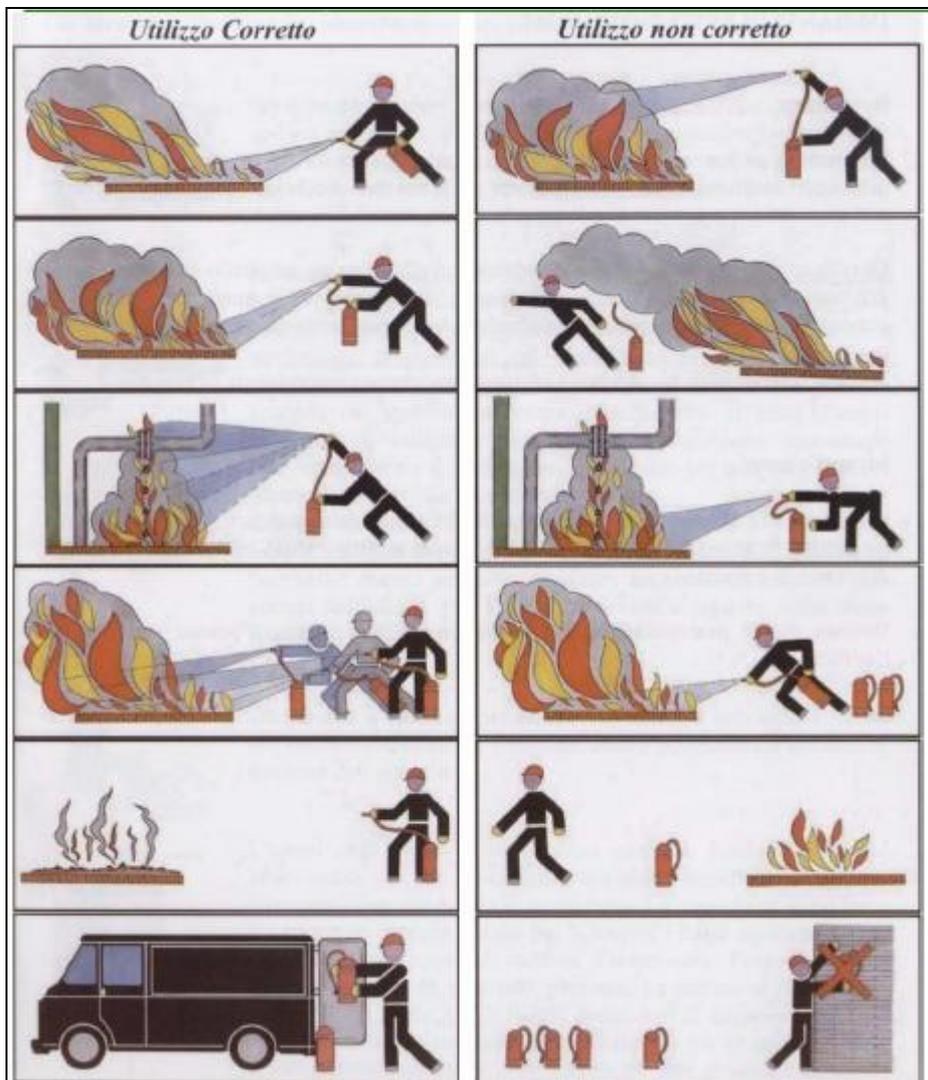
Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale, dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento ne contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 89 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12



ATTENZIONE: un estintore si scarica velocemente, da 6 a 15 secondi.

5.2.2.2 Procedure di Primo Soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici (scheda "numeri utili");
- comunicare tempestivamente con il 118 e con il Responsabile delle emergenze descrivendo l'accaduto, le condizioni dell'infortunato nonché le proprie generalità;
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 90 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Come si può assistere l'infortunato

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc.) prima d'intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Istruzioni per l'uso dei materiali contenuti nella cassetta di pronto soccorso e/o pacchetto di medicazione

In attesa che l'infortunato riceva le cure del medico

Indossare i guanti prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione. Proteggono l'infortunato e il soccorritore dalle infezioni.

Ferita lieve

- Lavare la pelle intorno alla ferita con soluzione fisiologica o acqua, per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge ecc. servendosi della garza imbevuta; eseguire movimenti semicircolari dal centro verso la periferia della ferita.
- Lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza.
- Applicare sulla ferita un poco di soluzione di iodopovidone; coprire con garza, appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda da fissare con un pezzettino di cerotto o applicare la rete elastica. Se si tratta di piccola ferita applicare un cerotto.

Emorragia

- Se dalla ferita esce molto sangue comprimerla con garza e cotone idrofilo. Se la perdita di sangue non si arresta dopo 10 minuti di compressione e la ferita si trova in un arto, applicare la fascia

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 91 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

emostatica verso la radice dell'arto tra cuore e ferita fino all'arresto del sanguinamento e non oltre. Annotare l'ora di applicazione.

Corpo estraneo negli occhi

- Nel caso di un corpo estraneo (solido o liquido) negli occhi lavare la lesione solo con acqua o soluzione fisiologica utilizzando la siringa senza ago da 30 o 50 ml. Coprire entrambi gli occhi con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscioline di cerotto.

Contusione o puntura d'insetto

- Nel caso di contusione o puntura di insetto applicare il ghiaccio; non applicarlo direttamente se la pelle non è integra.

Sangue dal naso

- In caso di sangue dal naso comprimere le narici per 10 minuti, bagnare la fronte con acqua fredda, raccomandare di non soffiarsi il naso.

Scottature

- In caso di scottature applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato anti ustione, coprire con garza, fasciare senza stringere.

Colpo di calore

- In caso di colpo di calore, occorre cercare di abbassare la temperatura corporea. Spostare la persona in un luogo fresco all'interno o comunque all'ombra con i piedi leggermente elevati. Rimuovere i vestiti e avvolgere la persona in un lenzuolo bagnato; oppure praticare delle spugnature con asciugamani bagnati con acqua fredda; oppure spruzzando la persona con acqua fredda. Fare aria con un ventaglio. Mettere del ghiaccio o degli impacchi freddi sul collo, sotto le ascelle e all'inguine.

5.2.2.3 RISCHIO ELETTRICO: PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente con la formazione di scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali;

L'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi);

Gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa;

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta;

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 92 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

- Controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
- Isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
- Prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
- Allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
- Dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

Evacuazione del cantiere

Norme per il personale dipendente non conduttore di macchina

Una volta avvertita l'emergenza il personale dovrà:

- fermare l'attività e porre in sicurezza macchinari e attrezzature;
- portarsi nelle vicinanze del Responsabile di Squadra e attendere ordini in merito ai successivi comportamenti da tenere.

Avvertita la comunicazione di evacuazione , il personale dovrà:

- sfollare ordinatamente secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza e seguendo le direttive del Responsabile di Squadra;
- aiutare i colleghi in difficoltà;
- recarsi in un luogo sicuro lontano dall'emergenza.

Norme per il personale dipendente conduttore di macchina

Una volta avvertita l'emergenza il personale dovrà:

- fermare l'attività e porre in sicurezza macchinari e attrezzature
- se l'emergenza rischia di coinvolgere il mezzo di cui si è responsabili, iniziare lo spostamento verificando che a terra nessuno si trovi in condizioni di pericolo a causa dello spostamento; se necessario farsi aiutare da un altro componente della squadra di lavoro;
- se l'emergenza non riguarda il mezzo di cui si è responsabili, e non sussiste il rischio di un suo coinvolgimento, attendere disposizioni da parte del Coordinatore.

Avvertita la comunicazione di evacuazione , il personale dovrà:

- dirigersi verso il luogo sicuro;
- assicurarsi che la messa in moto del mezzo avvenga in concomitanza con gli altri mezzi posti tra il mezzo in cui si trova e l'uscita verso cui si sta dirigendo;
- accertarsi che l'inizio del trasferimento avvenga previo contatto via radio con i conduttori dei mezzi interessati.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 93 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

Organigramma

Griglia operativa

Figura	Addetti	Evento	Incarico
Coordinatore delle emergenze	Capo Cantiere	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato	- Valuta la gravità dell'evento recandosi sul posto; - Ordina le azioni agli addetti all'estinzione; - Ordina le azioni agli addetti all'evacuazione; - Ordina la fermata degli impianti tecnologici; - Individua le indicazioni da fornire al pronto soccorso esterno
Addetto al posto di chiamata	Lavoratori incaricati	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato	<ul style="list-style-type: none"> • chiede a chi segnala un pericolo: <ul style="list-style-type: none"> - il luogo dell'evento; - il tipo di evento; - la gravità dell'evento; - generalità dell'interlocutore. • informa rapidamente il coordinatore dell'emergenza. • In caso di pericolo accertato deve: <ul style="list-style-type: none"> - impedire l'accesso nello stabile; - aprire e sgombrare l'ingresso/i; - in caso di sfollamento, richiedere l'appello al caposquadra; - chiamare il soccorso pubblico, su ordine del coord. dell'emergenza.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 94 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

Figura	Addetti	Evento	Incarico
Addetto all'estinzione	Lavoratori incaricati	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato	Aziona i dispositivi di spegnimento (su ordine del coord. dell'emergenza o del caposquadra)
Addetto all'evacuazione	Lavoratori incaricati	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato	Coordina l'evacuazione del personale e del pubblico presente (su ordine del coord. dell'emergenza)
Caposquadra (Resp. della squadra di emergenza)	Lavoratore incaricato	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato	- sostituisce il coord. dell'emergenza; - coordina la squadra di emergenza; - da le indicazioni necessarie ai servizi di pubblico soccorso (ubicazione degli estintori, degli idranti, quadro generale, uscite di sicurezza ecc).
Altri addetti all'emergenza	Lavoratori incaricati	- segnalazione di pericolo - incendio o pericolo accertato - infortunio o malore	Su indicazione del coord. dell'emergenza: - disattiva le fonti di energia; - disattiva gli impianti. - presta il primo soccorso all'infortunato.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 95 di 96	

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

Numeri utili

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza inseriamo in questa pagina, una serie di recapiti telefonici utili riportanti anche gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del “posto di chiamata” e nei punti nevralgici del cantiere 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.

In cantiere inoltre devono essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e devono essere esposti cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

I numeri utili per le situazioni di emergenza sono:

	Servizio del 118	118 (per i casi di grave malore, incidenti sul lavoro che richiedono interventi d'urgenza).
Pronto Soccorso e Ospedali	OSPEDALE SANTA BARBARA Via San Leonardo 1 - 09016 IGLESIAS (CI)	tel. 0781 3922256
	P.O. CENTRO TRAUMATOLOGICO Via Roberto Cattaneo 1 - 09016 IGLESIAS (CI)	tel. 0781 3922617
Guardia Medica	Servizio di continuità assistenziale (Guardia Medica) via San Leonardo, 1 - 09016 Iglesias (CI)	tel. 0781 22389
Carabinieri 	COMANDO COMPAGNIA E STAZIONE Via Valverde, 28 - 09016 Iglesias (CI)	tel. 112 tel. 0781 398300
Polizia 	POLIZIA SOCCORSO PUBBLICO 113 Via Della Regione - 09016 Iglesias (CI)	tel. 113 tel. 0781 27501
Polizia 	POLIZIA FERROVIARIA - POLFER Via Garibaldi - 09016 Iglesias (CI)	tel. 113 tel. 0781 41977
Polizia Municipale	Via Isonzo - 09016 Iglesias (CI)	tel. 0781 274350
V.V. Fuoco 	COMANDO PROVINCIALE DEI VVFF Corso Colombo Cristoforo - 09016 Iglesias (CI)	tel. 115 tel. 0781 22222
Associazione Soccorso Iglesias	Via Barbagia, 2 - 09016 Iglesias (CI)	tel. 0781 34200 / 31333 / 33000

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 96 di 96

SEZIONE 4 - SCHEDA 12

Modalità di chiamata dei VIGILI DEL FUOCO	Modalità di chiamata dell'EMERGENZA SANITARIA
<p>Comando dei Vigili del fuoco <i>N. telefonico 115</i></p> <p>In caso di richiesta di intervento dei Vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nome della ditta - indirizzo preciso del cantiere (Stazione Iglesias scalo FS- Via San Salvatore- via XX Settembre). - indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere. Se il luogo è difficile da raggiungere eventualmente si può fare in modo che qualcuno aspetti i soccorsi all'ingresso su una via principale - tipo di incendio (piccolo, medio, grande) - materiale che brucia - presenza di persone in pericolo - nome di chi sta chiamando - accertarsi che l'interlocutore abbia capito correttamente la richiesta - chiedere il nominativo o il riferimento all'interlocutore in caso si dovesse richiamare. - telefono della ditta 	<p>Centrale operativa emergenza sanitaria <i>N. telefonico 118</i></p> <p>In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nome della ditta - indirizzo preciso del cantiere (Stazione Iglesias scalo FS- Via San Salvatore- via XX Settembre). - indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere. Se il luogo è difficile da raggiungere eventualmente si può fare in modo che qualcuno aspetti i soccorsi all'ingresso su una via principale - patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.) - stato della persona colpita (cosciente, incosciente) - nome di chi sta chiamando - accertarsi che l'interlocutore abbia capito correttamente la richiesta - chiedere il nominativo o il riferimento all'interlocutore in caso si dovesse richiamare. - telefono della ditta

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 15

Sezione 05

Piano di Coordinamento

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 1

Obblighi dell'Impresa affidataria.

In tale documento è da intendersi come *affidataria* l'Impresa, l'Associazione di Imprese od il Consorzio aggiudicatario dell'appalto, e come **Subaffidamento**, oltre ai cottimi per i movimenti terra e l'esecuzione degli impianti e dei lavori speciali per i quali l'Impresa affidataria non è iscritta all'Albo Nazionale, **qualunque cessione e/o subappalto**, ivi compresi i noli a caldo ed i contratti di fornitura con posa del materiale fornito, **di tutta o parte dell'opera assunta** ad altre Imprese, anche se cooperative o artigiane, o lavoratori autonomi.

Di conseguenza, le prescrizioni contenute nella seguente sezione sono da intendersi applicabili sia alle opere da subappaltare o da concedere in cottimo, definite dall'art. 118 del D.Lgs 163/06, sia a tutte quelle opere per le quali, pur non ricadendo entro i termini di definizione di subappalto previsti dal suddetto codice, l'Impresa affidataria dell'appalto non provveda ad una loro esecuzione diretta.

Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'ALLEGATO XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

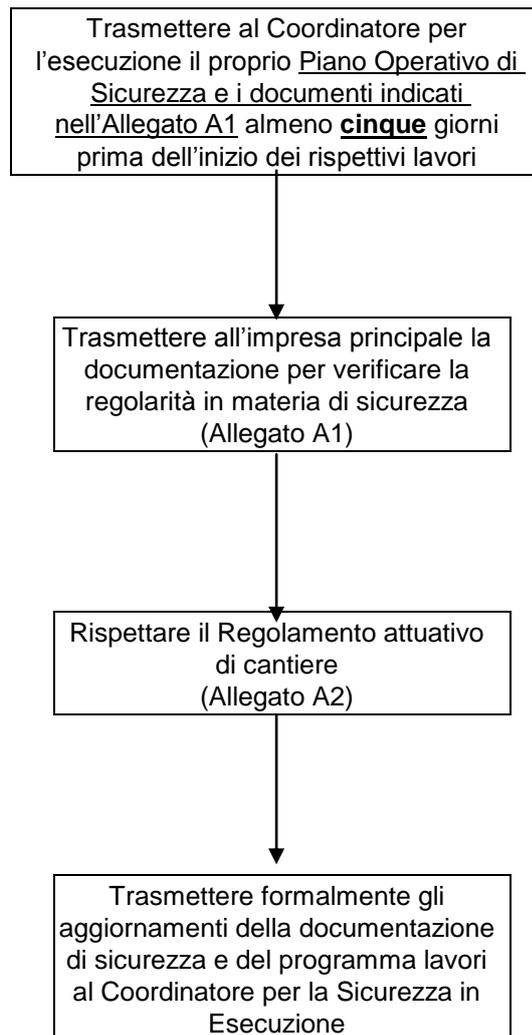
3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

Obblighi dell'impresa subaffidataria.

Ciascun'impresa subaffidataria s'impegna a:



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

ALLEGATO A1

DOCUMENTI PER INGRESSO CANTIERE IMPRESE

1. Contenuti minimi dei piani operativi di sicurezza (POS)

Prima dell'ingresso in cantiere (almeno cinque giorni prima dell'inizio dei lavori), tutte le imprese esecutrici devono presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente PSC. **Il POS dovrà essere specifico del cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del D.Lgs 81/08 e dovrà essere redatto secondo quanto prescritto dall'All. XV del medesimo decreto**; esso dovrà contenere pertanto almeno i seguenti elementi:

- **I dati identificativi dell'impresa esecutrice**, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- **Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**
- **La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**
- **L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;**
- **L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**
- **L'esito del rapporto di valutazione del rumore;**
- **L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**
- **Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;**
- **L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**
- **la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 5 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

Il POS dell'impresa Appaltatrice deve inoltre contenere:

- L'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impegnati in media nel cantiere;
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto

2. Documenti

Prima dell'ingresso in cantiere tutte le imprese (Appaltatore e subappaltatori) oltre a consegnare il POS devono consegnare al CSE anche la seguente documentazione:

- 1) **Copia libro unico o attestati UNILAV;**
- 2) **Copia Registro infortuni;**
- 3) **Idoneità alla specifica mansione svolta rilasciata dal Medico dell'azienda di appartenenza;**
- 4) **Attestati di informazione ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs. 81/08 per lo specifico cantiere;**
- 5) **Attestati di formazione di tutte le maestranze che saranno impegnate in cantiere ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. 81/08 (nel rispetto dell'accordo Stato-Regioni del 21/12/11);**
- 6) **Attestati di formazione, informazione ed addestramento per i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature ai sensi dell'art. 71 e 73 del D.Lgs. 81/08 (nel rispetto dell'accordo Stato-Regioni del 21/12/11);**
- 7) **Attestato consegna tesserino di riconoscimento (nel rispetto dell'art. 18 comma 1, lettera u), D.Lgs. 81/08);**
- 8) **Attestati addetti corso antincendio, Primo soccorso, RLS, RSPP;**
- 9) **Nominativo preposto e suo relativo attestato di formazione;**
- 10) **Elenco + Dichiarazione di conformità delle attrezzature e dei macchinari utilizzati in cantiere e relativi registri di manutenzione (vd. anche art. 15 regolamento attuativo del cantiere);**
- 11) **Si richiede inoltre la compilazione degli Allegati A, B, C, D ed F del PSC (sez. 7) relativi alle certificazioni del D.Lgs. 81/08;**
- 12) **Nel caso si ricada nell'ambito dell'applicazione dell'art. 26 comma 3-bis il Responsabile della ditta in oggetto dovrà compilare e consegnare al CSE l'Allegato G del PSC (sez.7);**
- 13) **Le imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato dovranno compilare e consegnare al CSE gli Allegati CLS 1 e CLS2 del PSC (sez. 7) e rispettare quanto prescritto dal paragrafo 4.7.9 della sezione 4 del PSC**

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 6 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

Le imprese potranno entrare in cantiere solo dopo la verifica da parte del CSE del POS e della documentazione sopra citata al fine di accertarne la regolarità in materia di sicurezza.

Nel caso di lavoratori autonomi, questi prima dell'ingresso in cantiere dovranno trasmettere al CSE i seguenti documenti:

- 1) *Iscrizione Camera di Commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;*
- 2) *Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali*
- 3) *Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione*
- 4) *Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/08*
- 5) *Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007*
- 6) *Allegato "E" sez. 7 del PSC debitamente compilato e firmato*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 7 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

ALLEGATO A2

Regolamento attuativo del cantiere.

Norme generali

Art. 1

Il rispetto del regolamento è obbligatorio per tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi operanti in cantiere.

Art. 2

Il regolamento può essere integrato o modificato in qualunque momento dal Coordinatore in Fase di Esecuzione. La nuova versione diventa esecutiva dopo la formale trasmissione a tutte le imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi, ovvero il giorno successivo alla sua esposizione nella bacheca del cantiere.

Art. 3

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Si evidenzia che in cantiere saranno presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati. **Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'Esecuzione richiederà al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.**

Art. 4

Il subaffidatario, fornitore in opera, noleggiatore, (di seguito denominato, anche nei successivi allegati "Subaffidatario") **prima dell'inizio dei lavori consegna al Coordinatore** i seguenti documenti:

- 1) Piano Operativo di Sicurezza con i contenuti dell'Allegato A1;
- 2) Produrre la documentazione di cui alla sezione 7 da conservare in cantiere;
- 3) Dichiarazioni di:
 - ⇒ Essere stato informato sui rischi particolari presenti in cantiere;
 - ⇒ Aver informato e formato i lavoratori sui rischi specifici del cantiere;
 - ⇒ Aver ricevuto dall'impresa principale il Piano di Sicurezza e Coordinamento dell'opera e di accettarlo in ogni sua parte;
 - ⇒ Aver dato in visione tale Piano ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei rispettivi lavori.

L'appaltatore consegnerà al Coordinatore la documentazione dei propri subappaltatori e fornitori.

Nel corso dei lavori, gli eventuali aggiornamenti della documentazione di cui sopra dovranno essere tempestivamente trasmessi al Coordinatore.

Art. 5

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore comunicherà al Coordinatore in fase di Esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere e del preposto.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 8 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice sarà sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, comunicherà tempestivamente al Coordinatore in fase di Esecuzione e provvederà contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

Art. 6

Le inadempienze più gravi dei subappaltatori saranno notificate all'Appaltatrice in forma scritta da parte del Coordinatore. Sarà cura dell'Appaltatrice informare il subaffidatario inadempiente.

Art. 7

E' obbligo dei datori di lavoro attuare quanto prescritto dagli artt. 96 e 97 del D.Lgs. 81/08.

E' fatto obbligo dei responsabili della sicurezza di tutti i subappaltatori, di partecipare a tutte le riunioni di coordinamento convocate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Art. 8

Tutti i lavoratori occupati in cantiere devono essere dotati di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Art. 9

Tutti i lavoratori presenti in cantiere sono obbligati ad applicare le normative di sicurezza vigenti, in particolare sono obbligati ad attuare il Piano di Sicurezza e Coordinamento con le eventuali integrazioni ed adeguamenti e le indicazioni impartite dal CSE o dai suoi collaboratori in occasione dei sopralluoghi in cantiere.

Art. 10

Tutti i lavoratori presenti in cantiere sono obbligati ad utilizzare i DPI necessari per la lavorazione svolta e ritenuti necessari dal CSE. Senza eccezione alcuna, tutti i lavoratori ed eventuali visitatori esterni devono indossare il casco protettivo e le scarpe di sicurezza.

Art. 11

Prima di effettuare ogni lavorazione il lavoratore deve verificare le condizioni di sicurezza, e deve evitare comportamenti ed atteggiamenti che possano arrecare pericolo o danno per se stessi o per gli altri. In caso di reiterata disapplicazione del presente regolamento il reo sarà rimosso dall'incarico.

In caso di improvvise problematiche psico-fisiche il lavoratore deve avvertire il capo squadra.

Art. 12

I lavoratori sono tenuti a partecipare alle riunioni di sicurezza convocate dal CSE.

Art. 13

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro. Le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 9 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 nel rispetto di quanto indicato dall'Accordo Stato Regioni del 21/12/2012. I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

Idoneità delle macchine ed attrezzature di cantiere

Art. 14

Gli automezzi e le macchine da cantiere potranno accedere al cantiere unicamente se in possesso dei requisiti di sicurezza, ai sensi del D.Lgs.17/10, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Inoltre dovranno possedere la prescritta documentazione obbligatoria, si veda a tal proposito la Sez. 4 scheda 5, (libretto di macchina, registro della manutenzione obbligatoria, omologazioni ASL e ISPEL quando previste), e comunque sotto la diretta responsabilità del Referente per la Sicurezza del subaffidatario che le utilizza, che pertanto ha l'onere di verificare la conformità del macchinario prima di consentirne l'uso. Per tutti i macchinari e le attrezzature dovrà essere prodotta la documentazione comprovante la regolare manutenzione (art. 17 comma 8 D.Lgs.81/08). Tali documenti dovranno essere mostrati, a richiesta, al Coordinatore o ai suoi assistenti.

Art. 15

Il manovratore delle macchine operatrici deve essere in possesso dei requisiti e della qualifica professionale che gli permetta di utilizzare in sicurezza l'impianto. L'Appaltatore dovrà produrre un elenco dei mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autogru, ecc.) sia propri che in nolo o in subappalto, specificando il tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° di matricola e nominativo dei conduttori o operatori.

Tutte le macchine operatrici devono essere conformi agli standard ROPS e FOPS

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto d'uso o manutenzione; qualora la documentazione non si rilevasse sufficientemente esaustiva dovrà essere immediatamente avvisato il CSE. E' obbligo del Direttore di Cantiere provvedere affinché i mezzi operino senza mai superare o dover superare i limiti di ribaltamento.

Ogni volta che una qualsiasi attività svolta in cantiere richieda l'uso di strutture, opere provvisorie, attrezzature etc., la cui conformità non sia già garantita dalla Ditta produttrice, sarà cura del Datore di Lavoro Subaffidatario che le utilizza, produrre certificazione (a firma di tecnico abilitato) attestante l'idoneità dell'"attrezzatura" utilizzata.

Impiego delle attrezzature ed impianti comuni di cantiere

Art. 16

I lavoratori dell'impresa aggiudicatrice, delle imprese subaffidatarie ed i lavoratori autonomi se presenti potranno utilizzare le attrezzature e gli impianti di cantiere solo se in possesso di idonea abilitazione o formazione professionale necessaria. L'utilizzo comune a più imprese degli impianti, delle attrezzature e delle opere provvisorie di cantiere può avvenire previa definizione di regole generali di utilizzo, da rendere note a tutti i lavoratori mediante una riunione preliminare da organizzarsi a cura del Direttore di cantiere dell'impresa aggiudicataria che, in generale, sarà responsabile della gestione e del costante controllo della sicurezza di impianti, attrezzature e opere provvisorie. A tal uopo è cura del Direttore di cantiere nominare un preposto

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 10 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

che avrà la responsabilità di garantire il controllo sopraccitato. In generale prima dell'avvio dei lavori del cantiere per ogni lavoratore dovrà essere effettuata l'attività di informazione e formazione sui rischi professionali e specifici per le attività lavorative previste.

Accesso alle aree di cantiere

Art. 17

Durante l'esecuzione dei lavori si prevede l'accesso solo per gli addetti ai lavori. Si prevede quanto segue:

Transito di ingresso od uscita dalle aree di lavoro: lavoratori

- I lavoratori sono tenuti a lasciare tutti i loro effetti presso il locale spogliatoio da allestire presso il Cantiere Generale.
- I lavoratori potranno accedere alle aree di lavoro solo se in possesso delle dotazioni personali riportate in seguito.
- L'accesso alle aree di lavoro deve avvenire con il controllo di un preposto dell'impresa per il transito dei veicoli di cantiere.
- Tutti i lavoratori dovranno essere in possesso delle dotazioni di sicurezza previste, ovvero:
 - D.P.I. (elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, e quando previsto occhiali, maschera e protezioni per l'udito);
 - Sistemi anticaduta, quando previsto per le lavorazioni in quota;
 - Cartellini di riconoscimento,

Ad ogni lavoratore sprovvisto del D.P.I. saranno applicate le sanzioni di legge.

- **tutti i lavoratori sono obbligati, ai sensi del testo unico della sicurezza 81/2008, ad indossare i dispositivi di protezione personale e che il procrastinare del mancato utilizzo di tali mezzi sarà oggetto di eventuale sospensione dei lavori da parte del coordinatore in fase di esecuzione.**

Transito di ingresso od uscita dalle aree di lavoro: mezzi di cantiere

- Il transito dei mezzi di trasporto e di cantiere nelle aree pubbliche in prossimità del cantiere dovrà avvenire nel rispetto della circolazione stradale ai sensi del Nuovo Codice della Strada.
- L'accesso alle aree di lavoro deve avvenire sotto il controllo costante di un addetto dell'impresa che dovrà vigilare sugli accessi al cantiere.
- L'ingresso all'interno delle aree di lavoro dovrà avvenire unicamente dopo aver verificato la disponibilità degli spazi di manovra e la capacità di carico della strada in relazione agli impianti presenti ed ai materiali posti in opera.

Ambito dell'applicazione dell'art. 26 comma 3-bis

Nel caso si ricada nell'ambito di applicazione dell'art. 26 comma 3-bis il Direttore di Cantiere e/o Preposto alla Sicurezza in Cantiere della ditta Appaltatrice, deve provvedere ad:

- ◆ esporre i rischi delle proprie attività divulgando i rischi derivanti dalla promiscuità delle attività presenti presso le aree di cantiere;
- ◆ illustrare la procedura di accesso e la procedura di emergenza del cantiere;
- ◆ esporre l'organizzazione univoca delle squadre di emergenza di primo soccorso che faranno capo alla organizzazione;

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 11 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 2

- ◆ divulgare i nominativi degli addetti alle emergenze della ditta Appaltatrice e della ditta ospite;
- ◆ evidenziare le interferenze presenti (elettriche, telefoniche e di transito);
- ◆ verificare con il Responsabile della ditta in oggetto la verifica dei luoghi, e delle modalità operative di intervento ed accesso;
- ◆ la necessità di permettere l'accesso limitato per le sole persone delle operazioni previste;

Il Direttore di Cantiere e/o Preposto alla Sicurezza in Cantiere della ditta Appaltatrice dovrà inoltre illustrare l'organizzazione pertinente il cantiere in oggetto, indicare le misure di prevenzione da considerare con l'obbligo di non rimuovere eventuali protezioni già installate, le prescrizioni ed i comportamenti da tenere prima – durante e dopo tutta la fase operativa affidata, divulgando i particolari e i dettagli sulle operazioni e le distanze di sicurezza da una fase e l'altra, sull'importanza della divulgazione tempestiva di eventuali applicazioni di procedure di sicurezza, dei nominativi dei Responsabili presenti delle lavorazioni, e per l'attivazione immediata delle procedure in caso di necessità, su eventuale divieto di usare alcune specifiche macchine o attrezzature non di proprietà degli ospiti.

Misure di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori

Presenza di impianti o reti

Art. 18

- Prima dell'avvio dei lavori è necessario effettuare un sopralluogo per individuare gli impianti presenti sotto la pavimentazione esistente, di cavi aerei telefonici e/o elettrici in tensione eventualmente installati all'epoca successiva alla redazione del presente documento.

Limitazione diffusione rumore, polveri

Art. 19

- Durante le demolizioni e la movimentazione dei materiali provenienti da esse, ed in generale per tutte le lavorazioni che possono produrre polveri, l'impresa dovrà prevedere la periodica bagnatura ed in generale limitare la produzione e la diffusione delle polveri.
- Durante l'esecuzione dei lavori si dovrà vigilare sul rispetto dei livelli sonori prodotti e verificare l'idoneità dei macchinari e delle attrezzature di cantiere.

Interferenze tra le lavorazioni

Art. 20

- Lo svolgimento dei lavori dovrà rispettare l'ordine definito nel PROGRAMMA LAVORI, le lavorazioni sono state sfalsate temporalmente e per aree di lavoro per non creare sovrapposizioni ed interferenze e limitare ogni possibile fonte di rischio indotto dalle lavorazioni in corso. L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto della programmazione effettuata, ogni variazione dovrà essere preventivamente approvata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 12 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 3

Piano di sorveglianza del cantiere

La sorveglianza del cantiere sarà realizzata dal Coordinatore per la Sicurezza in fase d'Esecuzione coordinato dai suoi assistenti, con la collaborazione della Direzione di Cantiere. Saranno utilizzati strumenti di fotoripresa che consentano la produzione di documentazione fotografica. **Periodicamente (almeno due volte a settimana o secondo richiesta del CSE) inoltre l'impresa effettuerà alcune foto attestanti tutte le lavorazioni in atto al fine di documentare lo svolgimento delle attività. Tali foto saranno inviate telematicamente al CSE nell'arco della stessa giornata di effettuazione.**

Durante lo svolgimento dei lavori sarà predisposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni; delle vie di transito e dei trasporti; delle opere preesistenti e di quelle costruendo, fisse o provvisorie; delle reti di servizi tecnici; di macchinari, impianti, attrezzature; dei diversi luoghi e posti di lavoro; dei servizi igienico - assistenziali e di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti i lavori e di terzi. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

Ad ogni sopralluogo, il Coordinatore produrrà un rapporto scritto nel quale saranno riassunti gli eventi principali del periodo di osservazione, ovviamente in relazione alle problematiche legate alla sicurezza. Tale rapporto sarà a disposizione della Committenza.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente che dovrà provvedere all'immediata eliminazione. Se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di Esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione dandone comunicazione anche al Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92, comma1, lett. f) del D. Lgs. 81/2008.

Tutto l'operato del Coordinatore viene registrato nel "Giornale del Coordinatore" dove saranno redatti e raccolti i seguenti documenti:

- SEZ. 1 NOTIFICA PRELIMINARE
- SEZ. 2 VERBALE RIUNIONE PRELIMINARE
- SEZ. 3 VERBALE INIZIO LAVORI
- SEZ. 4 DOCUMENTAZIONE PRODOTTA DALL'IMPRESA
- SEZ. 5 COMUNICAZIONE DELL'IMPRESA IN INGRESSO
- SEZ. 6 " DEL COMMITTENTE IN INGRESSO
- SEZ. 7 " DEL COORDINATORE IN USCITA
- 7.1. - AZIONI DI COORDINAMENTO
- 7.2. - RAPPORTI SULLA GESTIONE DEGLI ARCHIVI
- 7.3. - ADEGUAMENTO PIANI DI SICUREZZA E FASCICOLO TECNICO
- 7.4. - VERBALE SOSPENSIONE SINGOLE LAVORAZIONI

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 13 di 15

SEZIONE 5 -SCHEDA 3

7.5. - VERBALE RIPRESA SINGOLE LAVORAZIONI

7.6. - PROPOSTE ALLA COMMITTENZA AI SENSI DELL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA E

D.Lgs. 81/08

7.8. - COMUNICAZIONI ALLA A.S.L. ED ALLA D.P.L.

7.9. – COMUNICAZIONI VARIE IN USCITA

SEZ. 8 RACCOLTA RENDICONTI DI VISITA IN CANTIERE

SD.8.1. – CHECK LIST DI CANTIERE

SD.8.2. – MODULO DI RENDICONTO

SD.8.3. – MODULO FOTOGRAFIE

SEZ. 9 RACCOLTA DEI VERBALI DELLE RIUNIONI TENUTE NEL CORSO DEI LAVORI

SEZ. 10 VERBALE DI CHIUSURA LAVORI

Controllo dell'archivio di cantiere

Periodicamente il Coordinatore esegue un controllo dell'archivio di cantiere contenente la documentazione da conservare in cantiere.

Sull'esito del controllo sarà redatto apposito verbale nel quale saranno riportate le non conformità e le azioni correttive da intraprendere.

Tali verbali saranno a disposizione della Committenza.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 14 di 15

Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il Coordinatore per l'Esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria in particolare mediante personale qualificato, dovrà vigilare sull'attività delle imprese subappaltatrici, sul rispetto delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC e coordinare gli interventi finalizzati alla tutela della salute e della sicurezza. Inoltre dovrà curare e verificare che anche gli altri rispettino:

- Ordine e salubrità del cantiere
- Logistica dei posti di lavoro e delle vie di circolazione
- Accessi e recinzioni del cantiere
- Manutenzione e controllo attrezzature di lavoro e d impianti
- Delimitazione ed allestimento stoccaggi materiali
- Corretto stoccaggio ed allontanamento macerie
- Rimozione dei materiali pericolosi
- Sicurezza e salute rispetto alle condizioni atmosferiche
- Aggiornamento, durata e scansione delle fasi di lavoro
- Coordinamento delle imprese con i lavoratori autonomi
- Interazioni pericolose con attività interne ed esterne al cantiere

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'Esecuzione. L'impresa appaltatrice documenterà al Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai suoi subappaltatori e/o fornitori.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione verificherà presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Considerato che le **interferenze** tra attività e imprese diverse possono essere causa di molti problemi nella gestione della sicurezza in cantiere dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla loro riduzione (vd. anche sez. 2 scheda 4). Le **norme generali di comportamento** potranno pertanto riguardare:

- modalità di accesso al sito (procedure di ingresso, orari, referenti interni);
- modalità di organizzazione delle aree di lavoro dell'appaltatore per l'eliminazione/riduzione dei rischi interferenziali (isolamento delle aree, segnaletica);
- verifica preliminare della messa in sicurezza delle aree consegnate all'appaltatore".

Il Coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà inoltre delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 15 di 15

Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione a cui prenderanno parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, faranno intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza soffermandosi sulle fasi critiche esposte nella sezione 6.

Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che sottoscritto da tutti i partecipanti.

Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Periodicamente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Durante la riunione, in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori avrà la facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 1 di 217	

Sezione 06

Attività critiche e rischi specifici

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Relazione

Le procedure relative alle attività critiche del processo costruttivo individuano le modalità operative connesse all'esecuzione delle principali e/o particolari lavorazioni che devono essere svolte nel cantiere, con particolare interesse per gli aspetti di sicurezza e salute dei lavoratori coinvolti.

Per ragioni di sicurezza non è ammesso, di regola, il cosiddetto "lavoro in solitudine" (con un solo lavoratore addetto) per le attività a rischio specifico (personale o ambientale) apprezzabile. Il lavoro in solitudine può, tuttavia, essere svolto se il lavoratore:

- **è stato esplicitamente autorizzato dal preposto o dal responsabile del servizio, preventivamente e adeguatamente informato sulla natura delle lavorazioni da farsi**
- **è stato sottoposto a una fase di informazione e formazione specifiche e di particolare intensità sull'attività in questione (v. CORTE DI CASSAZIONE Sez. pen. - Sentenza 7 dicembre 2000, n. 12775: "Lavori in solitudine - Maggiore incisività dell'obbligo di formazione e informazione")**

Vengono descritte le scelte prevenzionali per ridurre od eliminare il rischio e soluzioni tecniche illustrate mediante disegni, grafici o fotografie.

Queste indicazioni sono da collegare anche alle schede particolari dell'Allegato S1a al PSC. Le attività critiche individuate e riportate nel seguito sono le seguenti:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

INDICE ATTIVITA' CRITICHE

1.	PREPARAZIONE DELL'AREA DI ACCANTIERAMENTO PRINCIPALE E DELLE AREE DI LAVORO	4
2.	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI	7
3.	PULIZIA – RIMOZIONE VEGETAZIONE - TAGLIO ALBERI	12
4.	REALIZZAZIONE DI AREE VERDI	19
5.	SCAVI E MOVIMENTO TERRA	22
6.	REALIZZAZIONE DIAFRAMMI IN C.A.	33
7.	REALIZZAZIONE DELLA PENSILINA – MOVIMENTAZIONE ELEMENTI PREFABBRICATI	39
8.	REALIZZAZIONE PARCHEGGIO MULTIPIANO	51
9.	PROTEZIONE DEI BORDI	59
10.	REALIZZAZIONE IMPIANTI (VD. ANCHE PARAGRAFO 18)	63
11.	RISTRUTTURAZIONE EX MAGAZZINO FERROVIARIO	64
12.	INTONACATURE E TINTEGGIATURE	65
13.	ATTIVITÀ IN PROSSIMITÀ DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO.....	67
14.	REALIZZAZIONE DEL MARCIAPIEDE FERROVIARIO	103
15.	REALIZZAZIONE NUOVA STRADA DI COLLEGAMENTO ALLA VIA CROCIFISSO	105
16.	RIMOZIONE DI LINEA FERROVIARIA	110
17.	IMPIEGO PIATTAFORMA AEREA.....	114
18.	REALIZZAZIONE IMPIANTI ELETTRICI – RISCHIO ELETTRICO.....	118
19.	MONTAGGIO ED IMPIEGO OPERE PROVVISORIALI	135
20.	REALIZZAZIONE/RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONI	149
21.	PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE E SOTTOSERVIZI	159
22.	MOVIMENTAZIONI CARICHI.....	162
23.	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	178
24.	USO DI PRODOTTI PERICOLOSI	186
25.	REALIZZAZIONE DI MURI DI SOSTEGNO NUOVA STRADA	194
26.	IMPERMEABILIZZAZIONE	196
27.	USO MEZZI OPERATIVI.....	198
28.	POSA CONTROSOFFITTI	201
29.	MONTAGGIO IMPIANTI ELEVATORI	203
30.	PALI DI FONDAZIONE	209
31.	REALIZZAZIONE RAMPE D'INGRESSO	214
32.	DEMOLIZIONI/RIMOZIONI VARIE	216

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

1. PREPARAZIONE DELL'AREA DI ACCANTIERAMENTO PRINCIPALE E DELLE AREE DI LAVORO

Nella preparazione dell'accantieramento e delle aree oggetto dell'intervento (in particolare l'area dove sorgerà la nuova strada di accesso), oltre al rischio di ferite agli arti e di irritazioni della pelle, sussiste il rischio biologico per la possibilità per gli addetti di essere punti da insetti pericolosi (zecche, vespe, calabroni, ecc.) o morsi da roditori. La puntura d'insetti, in particolare delle zecche, può essere pericolosa per il rischio del cosiddetto "shock anafilattico" e per le infezioni che possono causare, come la rickettsiosi, la borreliosi di Lyme, la meningoencefalite da zecche ed altre. I topi o i ratti, possono invece trasmettere pericolose infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali (leptosirosi, toxoplasmosi, ecc.).

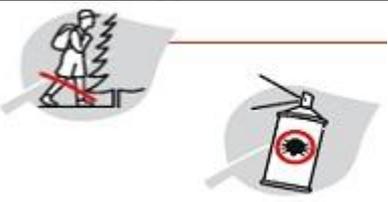
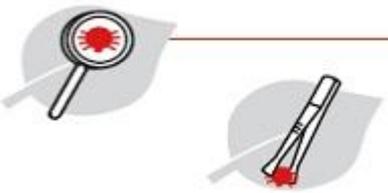
Al fine di minimizzare i rischi, sarà cura del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice, in collaborazione con il Direttore di Cantiere, adottare i seguenti provvedimenti.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà attuare le seguenti misure preventive:

- I lavoratori dovranno essere informati e formati tra l'altro sul rischio da punture di zecche. Per prevenirle è necessario:
 - Indossare pantaloni e indumenti a manica lunga di colore chiaro che coprano più possibile il corpo. Sugli abiti chiari è più facile individuare le zecche. In questo modo possono essere rimosse prima di raggiungere la pelle e di pungere.
 - nelle lavorazioni indossare i guanti;
 - eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
 - evitare movimenti bruschi se l'insetto è in prossimità;
 - applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte e sugli abiti, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
 - nelle persone particolarmente sensibili o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

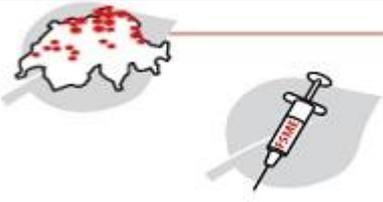
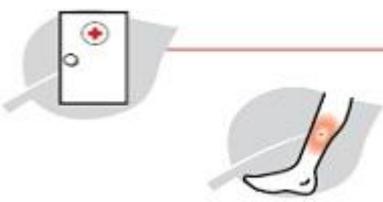
Tali precauzioni devono essere adottate in particolar modo in primavera e in autunno.

Dopo una permanenza in zone a rischio, ispezionare immediatamente, o almeno nel corso della stessa giornata, corpo (e abiti) alla ricerca di zecche e nel caso rimuoverle subito. Le zecche pungono con particolare frequenza nelle pieghe del ginocchio, all'inguine e nelle cavità ascellari, talvolta anche sul cuoio capelluto. Nel caso si debba procedere alla rimozione di una zecca, afferrarla il più possibile vicino alla pelle con una pinzetta ed estrarla perpendicolarmente rispetto alla superficie cutanea quindi disinfettare la ferita e recarsi al pronto soccorso più vicino.

Come proteggersi dalle zecche	
	<p>Prevenire la puntura di zecche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitare i luoghi con zecche (zone boschive, arbusti e vegetazione rada, sottobosco, ecc). • Indossare abiti che coprono bene il corpo • Utilizzare un repellente per gli insetti.
	<p>Impedire la trasmissione degli agenti patogeni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ispezionare corpo e abiti alla ricerca di zecche; • Se si è punti da una zecca: rimuovere subito la zecca.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 5 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	<p>Vaccinazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vaccinazione offre un'ottima protezione contro la meningite • E' raccomandata per operare nelle zone a rischio • Non protegge contro la borrelliosi per la quale non esiste nessuna vaccinazione)
	<p>In caso di sintomi, rivolgersi al medico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un arrossamento in corrispondenza della puntura di zecca può indicare l'insorgere di una borrelliosi

- Effettuare da parte di ditta specializzata **se necessario** un trattamento di derattizzazione e disinfestazione da ripetere eventualmente secondo necessità.
- Individuare aree destinate al deposito dei rifiuti, distinte per quelli pericolosi e quelli non pericolosi, che dovranno essere note a tutti i lavoratori. Tali aree dovranno essere inequivocabilmente delimitate e segnalate con cartelli indicanti, eventualmente, i relativi pericoli.

Per la collocazione degli apprestamenti igienico assistenziali a servizio del cantiere è stata individuata un'area in prossimità dell'attuale parcheggio (vd. foto successiva).



Individuazione area per accantieramento generale

L'operazione di scarico e posizionamento dei baraccamenti su orditura lineare precedentemente predisposta, sarà eseguita con le seguenti modalità:

- posizionamento del mezzo, con verifica della estensione degli stabilizzatori e dell'assenza di interferenza del braccio idraulico della gru con linee elettriche aeree od ostacoli fissi;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 6 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- imbracatura del carico con preventiva verifica della integrità dei punti di vincolo, eseguita da lavoratore posizionato su scala a mano trattenuta al piede;
- sollevamento del carico soltanto dopo il consenso dell'addetto all'imbracatura dello stesso, con i lavoratori in posizione protetta fuori dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.
- La discesa del baraccamento verso il piano di posa predisposto, sarà guidata utilizzando funi guida manovrate da almeno due lavoratori situati a distanza di sicurezza, che potranno avvicinarsi al carico solo in prossimità del suolo per guidare gli spostamenti di precisione. Per il montaggio degli arredi il datore di lavoro dovrà dare indicazioni circa la corretta movimentazione manuale dei carichi previsti; in ogni caso gli apprestamenti igienico assistenziali dovranno essere conformi a quanto previsto dall'allegato XIII del D.Lgs. 81/08.
- Nel caso fosse necessario salire sopra i baraccamenti *fermo restando l'obbligo di predisporre misure di protezione collettiva, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego* (art. 148 D.Lgs 81/08).

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere attuate le seguenti misure preventive:

- In fase di allestimento delle aree di lavoro, previste dalle Fasi operative, dovrà essere attuata ogni misura di sicurezza per il trasferimento periodico dei materiali di scarto fino al deposito temporaneo allestito nel Cantiere Generale.
- Sarà cura di un incaricato vigilare costantemente affinché tutte le baracche e i depositi siano mantenuti puliti e affinché tutte le attrezzature, impianti e macchinari siano mantenuti in costante efficienza, prestando particolare attenzione:
 - Durante le interruzioni per la pausa pranzo ed a fine giornata, affinché tutte le aree di lavoro e di deposito siano accuratamente segregate e chiuse;
 - All'azione delle macchine operatrici e di transito di automezzi di trasposto, interrompendone l'operato quando si creano interferenze pericolose a causa di accesso di estranei nelle aree di lavoro;
 - In generale durante ogni fase di lavoro, incaricando un preposto responsabile della vigilanza continua nei confronti delle possibili interferenze ambiente esterno – cantiere;
- Nell'eventuale rinvenimento di rifiuti pericolosi non rilevati in precedenza dovrà attuarsi la rimozione degli stessi avendo cura di adottare misure di sicurezza idonee alla tipologia di rifiuto. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa appaltatrice provvede ad informare il Coordinatore in Esecuzione e ad attuare tutte le precauzioni per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

I lavoratori devono utilizzare i seguenti DPI: casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, occhiali protettivi, otoprotettori e indumenti ad alta visibilità.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato. Dove possibile utilizzare elettroutensili a batteria. Mantenere le distanze di sicurezza dalle linee elettriche.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzo i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo e puntale in acciaio

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 7 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			- Guanti- Visiera /occhiali protettivi
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso. Delimitare e segnalare l'area di lavoro con idonea recinzione in pannelli di rete metallica, cartelli e illuminazione conformi al codice della strada e suo regolamento di attuazione.
<i>Caduta di materiale dall'alto (Perdita accidentale del carico)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche attività critiche nn. 7 e 8). Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura. Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.
<i>Rischio biologico (punture di zecche, siringhe infette, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: - Tute - scarpe di sicurezza - guanti - indumenti a maniche lunghe - pantaloni lunghi.

2. BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

Data l'area oggetto dei lavori non si può escludere la presenza di residui bellici in particolare nelle zone in cui dovranno essere effettuati scavi profondi come quelli per la realizzazione delle fondazioni della pensilina e delle strutture del parcheggio multipiano.

La bonifica bellica è un'attività tanto particolare quanto delicata che comprende tutte quelle operazioni finalizzate alla ricerca, allo scoprimento e rimozione di residui bellici di qualsiasi natura. Per ordigni bellici si intendono: ordigni esplosivi, bombe, mine, proiettili, masse ferrose e residui bellici di ogni genere e tipo.

I lavori connessi alla bonifica dovranno essere effettuati da Imprese specializzate, previa consegna al Coordinatore per la sicurezza in esecuzione del POS (e di tutta la documentazione di legge) nel quale saranno dettagliate tutte le misure preventive e protettive, osservando le disposizioni e le norme tecniche di cui alle *Prescrizioni Particolari* rilasciate dall'Amministrazione Militare competente per territorio.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 8 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

È importante ricordare che la funzione delle Imprese BCM (Bonificatori Campi Minati) è quella di ricercare, localizzare, individuare, scoprire ed esaminare i residuati bellici, **ma assolutamente NON quella di toccare gli ordigni né tantomeno cercare di disinnescarli.**

I compiti di coordinamento esecutivo pratico dell'attività di bonifica, la sorveglianza delle sue varie fasi e la tenuta dei relativi documenti di cantiere dovranno essere affidati ad un **assistente tecnico B.C.M.**, il quale dovrà essere presente in cantiere per tutto l'intero orario di ogni giornata lavorativa connessa alle operazioni di bonifica. Infine, l'esecuzione pratica dei lavori di bonifica attraverso l'utilizzo del metal detector, il primo avvicinamento ad un eventuale ordigno, ecc. viene effettuata dal **rastrellatore B.C.M.**



Brevetto di rastrellatore

2.1 Iter Procedurale

L'Impresa specializzata presenterà domanda al competente Reparto Infrastrutture (10° Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. di Napoli, competente per la Sardegna) che redigerà specifica relazione che la trasmette, unitamente alla documentazione presentata dal richiedente, ai Superiori Comandi per le previste autorizzazioni.

Una volta ottenuta tale autorizzazione, il Reparto Infrastrutture impartisce, al richiedente (impresa civile specializzata per conto del committente), le prescrizioni di dettaglio da osservare durante l'esecuzione dei lavori di bonifica sistematica e preventiva.

La Ditta Specializzata B.C.M. dovrà sottoscrivere, unitamente al Committente, le prescrizioni impartite dal Reparto Infrastrutture, per l'accettazione. Ricevuta l'autorizzazione, la Ditta deve inviare al 10° Reparto Infrastrutture il verbale di consegna lavori redatto dal Committente contenente quantità e tipologia di lavorazioni da eseguire.

A bonifica ultimata l'impresa B.C.M. rilascia la cosiddetta **Dichiarazione di Garanzia** che invia al 10° Reparto il quale provvede, su specifica richiesta del Committente, alla esecuzione di verifiche e collaudi dei lavori eseguiti. Accertata la buona esecuzione dei suddetti, viene rilasciato dalla stessa Autorità Militare il **Verbale di Constatazione che permette l'agibilità dell'area per la realizzazione delle opere future.**

La procedura sopra indicata, che va dalla Domanda iniziale al rilascio del Verbale di Constatazione, di norma, richiede un tempo che si aggira intorno a due mesi, più i giorni necessari per le operazioni di bonifica. In 4 settimane all'impresa specializzata vengono rilasciate le Prescrizioni tecniche da osservare, dopodiché si possono iniziare i lavori di bonifica, altre 4 settimane di attesa servono per il sopralluogo delle Autorità Militari e il rilascio del Verbale finale.

La modalità di esecuzione della bonifica può essere di due tipi, a seconda delle istruzioni impartite dal Reparto Infrastrutture all'Impresa esecutrice.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 9 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Preliminarmente le aree dovranno essere delimitate con recinzione ad alta visibilità e segnalate con idonea cartellonistica di pericolo (rischio esplosione) e prescrizione (vietato l'accesso ai non addetti ai lavori).

2.2 Taglio e rimozione della vegetazione

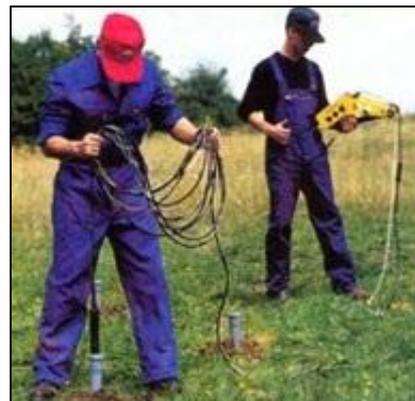
Una volta delimitate le aree di intervento dovrà essere effettuato il taglio dell'eventuale vegetazione presente. Tale lavorazione viene eseguita preventivamente alla bonifica superficiale, ad opera di soggetti qualificati B.C.M., per eliminare la vegetazione che può ostacolare l'impiego dell'apparato rilevatore sull'area oggetto della stessa. Per tutto il periodo interessato dai lavori, il cantiere e quello che occorre per l'esecuzione dei lavori, deve trovarsi sempre all'interno della zona autorizzata e delimitata. L'eliminazione della vegetazione avverrà con i medesimi criteri di divisione dell'area in "campi" e "strisce".

2.3 Bonifica di superficie

Prima di iniziare le operazioni di bonifica dovrà essere verificata la presenza di sottoservizi al fine di non interferire con i rilevamenti.

La bonifica superficiale consiste nell'esplorazione dell'area interessata ai lavori, più un'area di sicurezza di m 1,50 lungo tutto il perimetro, con idonei apparati per la ricerca e localizzazione di masse ferrose fino alla profondità di almeno cm 100 dal piano di campagna. Viene effettuata suddividendo l'area interessata in campi (50 m x 50 m) e frazionando gli stessi in strisce (< 1 m di larghezza) ove l'operatore passa con lo strumento.

La bonifica superficiale è propedeutica a qualsiasi bonifica profonda ed è necessaria per disinfestare il terreno da ogni eventuale residuo di piccolo e medio calibro.



Bonifica da ordigni bellici

Per verificare l'effettiva presenza di un eventuale ordigno (nel primo metro di profondità), in seguito ad una segnalazione strumentale, la squadra B.C.M. utilizza di solito un mezzo escavatore, quest'ultimo dovrà essere guidato da un operaio specializzato. In generale comunque dovranno essere rispettati i criteri riportati di seguito:

- avanzare con l'escavatore, a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo;
- rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 10 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- dare alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti per consentire il lavoro del rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati rilevatori;
- aggottare eventualmente, l'acqua presente negli scavi;
- sostenere all'occorrenza, con saltuaria sbadacchiatura le pareti degli scavi;
- rinterrare e sistemare le terre eccedenti ed i materiali scavati nelle immediate vicinanze fino a venti metri di distanza dal perimetro esterno degli scavi.

2.4 Bonifica di profondità

Tale bonifica, effettuata per profondità superiori al metro ed eseguita per strati, viene attuata mediante trivellazioni del terreno spinte fino alla quota stabilita dalle Prescrizioni Tecniche emanate dall'amministrazione militare. Si realizza suddividendo l'area prevista in quadrati con lato di m. 2,80 x 2,80. Al centro di ciascun quadrato viene praticata una trivellazione all'interno della quale viene calata la sonda dello strumento per le operazioni di verifica. L'esplorazione viene effettuata con l'impiego di idonei apparati di ricerca mediante trivellazioni verticali o sub verticali spinte in progressione sul terreno, prima di un metro e poi di due metri per volta fino ad un massimo di 5 metri di profondità in corrispondenza dei plinti di fondazione, salvo diverse prescrizioni dall'ufficio BCM competente per territorio. Tale suddivisione permette di controllare il terreno in profondità disinfezandolo da residui di medio e grosso calibro.

A seconda della specifica situazione la bonifica del terreno può eseguirsi col metodo dello scavo e successiva cernita del terreno per strati successivi o col metodo delle trivellazioni spinte in profondità dall'originario pdc fino a m. 5 di profondità. Le perforazioni dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza di mt 1,40 lungo il perimetro stesso

2.5 Scavi per il recupero di ordigni bellici

In caso di rilevamento di una massa ferrosa si procede allo scavo di avvicinamento all'ipotetico ordigno fino alla sua individuazione. **Le successive fasi di rimozione e disinnescamento dell'ordigno sono di esclusiva competenza delle Autorità Militari.**

Gli scavi di sbancamento, finalizzati al recupero delle masse ferrose interrato individuate nelle precedenti fasi di ricerca, dovranno essere eseguiti con annesso uso di apparati rilevatori e con l'ausilio di idonei mezzi meccanici nella fase di avvicinamento, ed a mano per lo scoprimento. Tutte le operazioni di scavo dovranno essere effettuate sotto la sorveglianza di un assistente tecnico B.C.M. o di un rastrellatore B.C.M.

2.6 Rimozione ed eliminazione di ordigni bellici

Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici, l'impresa deve provvedere ad effettuarne la tempestiva segnalazione agli Uffici Governativi ed Enti previsti e prescritti nel Nulla Osta rilasciato dall'Amministrazione Militare competente per territorio. Gli ordigni interrati vanno riportati alla luce facendo attenzione a non provocare alcun movimento ed escludendo qualsiasi rimozione dello stesso che sarà poi effettuata dall'Autorità competente che provvederà alla loro eliminazione (asportazione o brillamento in loco) con le necessarie misure di sicurezza. **La zona dovrà essere rigorosamente interdotta alla circolazione di mezzi e persone.**

Tutte le masse ferrose localizzate nel corso dell'esplorazione devono essere, qualora non subito rimosse, identificate in sito mediante idonee ed evidenti segnalazioni riportate su una planimetria con indicazione delle coordinate e della profondità, utile alla successiva fase di recupero.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 11 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzo i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo e puntale in acciaio - Guanti- Visiera /occhiali protettivi - Gilet alta visibilità
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso. Delimitare e segnalare l'area di lavoro con idonea recinzione in pannelli di rete metallica, cartelli e illuminazione conformi al codice della strada e suo regolamento di attuazione.
<i>Rischio biologico (punture di zecche, siringhe infette, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Tute - scarpe di sicurezza - guanti - indumenti a maniche lunghe - pantaloni lunghi.
<i>Esplosione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto Grave</i>	Durante gli scavi con mezzi meccanici, gli operatori a terra dovranno mantenersi a distanza di sicurezza. In presenza di masse ferrose individuate (rilievi strumentali), effettuare gli scavi con estrema cautela e senza toccare la massa. La rimozione degli ordigni eventualmente individuati potrà essere effettuata solo
<i>Seppellimento</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Provvedere a svasare o sbadacchiare gli scavi ogni qual volta la profondità sia superiore a 1,50 m. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nessuna attività all'interno dello scavo potrà essere effettuata senza che lo stesso sia messo preventivamente in sicurezza.
<i>Caduta all'interno degli scavi</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio non addetto alle lavorazioni dovrà trovarsi in prossimità degli scavi. Segnalare ogni scavo e recintarlo idoneamente.
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che tutti i mezzi impiegati in cantiere vengano usati solo da personale esperto appositamente formato. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 12 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

3. PULIZIA – RIMOZIONE VEGETAZIONE - TAGLIO ALBERI

In diverse aree in cui si effettueranno i lavori, ed in particolare per la realizzazione della nuova strada e del parcheggio multipiano, prima dell'inizio degli stessi si prevede la pulizia dell'area con eventuale decespugliamento della vegetazione esistente ed il taglio di alberi.



Area su cui sorgerà la nuova strada



Area su cui sorgerà il parcheggio multipiano

Durante tali fasi, oltre al rischio di ferite agli arti e di irritazioni della pelle, sussiste il rischio relativo alla possibile esposizione dei lavoratori ad agenti biologici data la possibile presenza di roditori, zecche ecc (si veda il paragrafo 1 della presente sezione).

3.1 USO DEL DECESPUGLIATORE

Il decespugliatore è un attrezzo utilizzato per tagliare cespugli, arbusti ed erba in luoghi non accessibili con altre macchine. Viene portato a tracolla o a spalla dall'operatore ed è dotato di motore di tipo elettrico o endotermico a due tempi, alimentato mediante una miscela benzina - olio, con cilindrata variabile, a seconda dei modelli, da 18 a 50 cc. Il motore, tramite un albero di trasmissione posto all'interno di un'asta, aziona un disco dentato o un rotore che sostiene due fili di nylon.



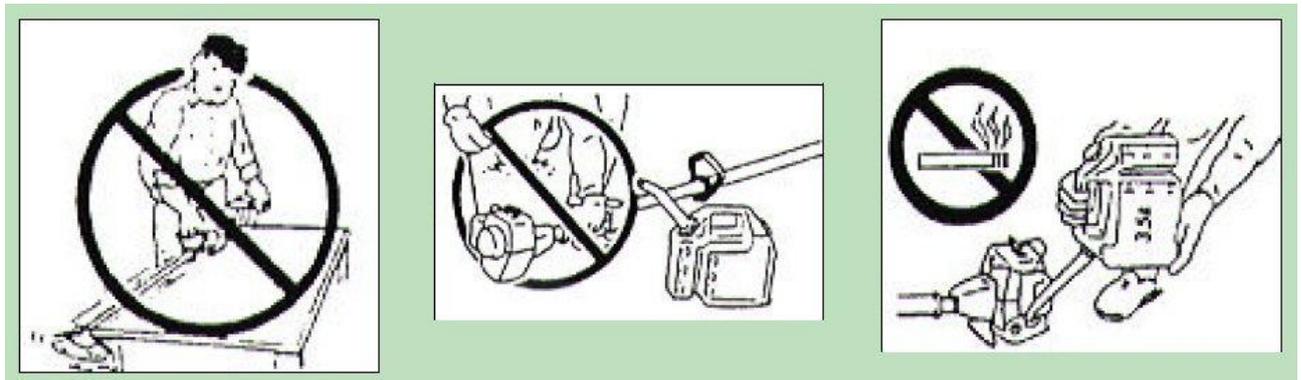
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 13 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Operazioni che deve compiere l'addetto

All'avviamento:

- Prima di avviare il motore, assicurarsi sempre che non vi siano fughe di carburante e pulire l'impugnatura da tutte le eventuali tracce di olio e/o benzina.
- Non mettere in moto il motore in locali chiusi, in quanto i gas di scarico sono nocivi e asfissianti.
- Verificare che le cinture siano in buono stato e ben fissate.
- Assicurarsi che il carter di protezione sia ben fissato.
- Assicurarsi che l'utensile di taglio sia in buone condizioni e sia fissato correttamente.
- Preparare la miscela del carburante e rifornire l'apparecchio all'aria aperta, lontano da qualsiasi possibile fiamma, utilizzando idonei recipienti e avendo cura di asciugare qualunque traccia di carburante.

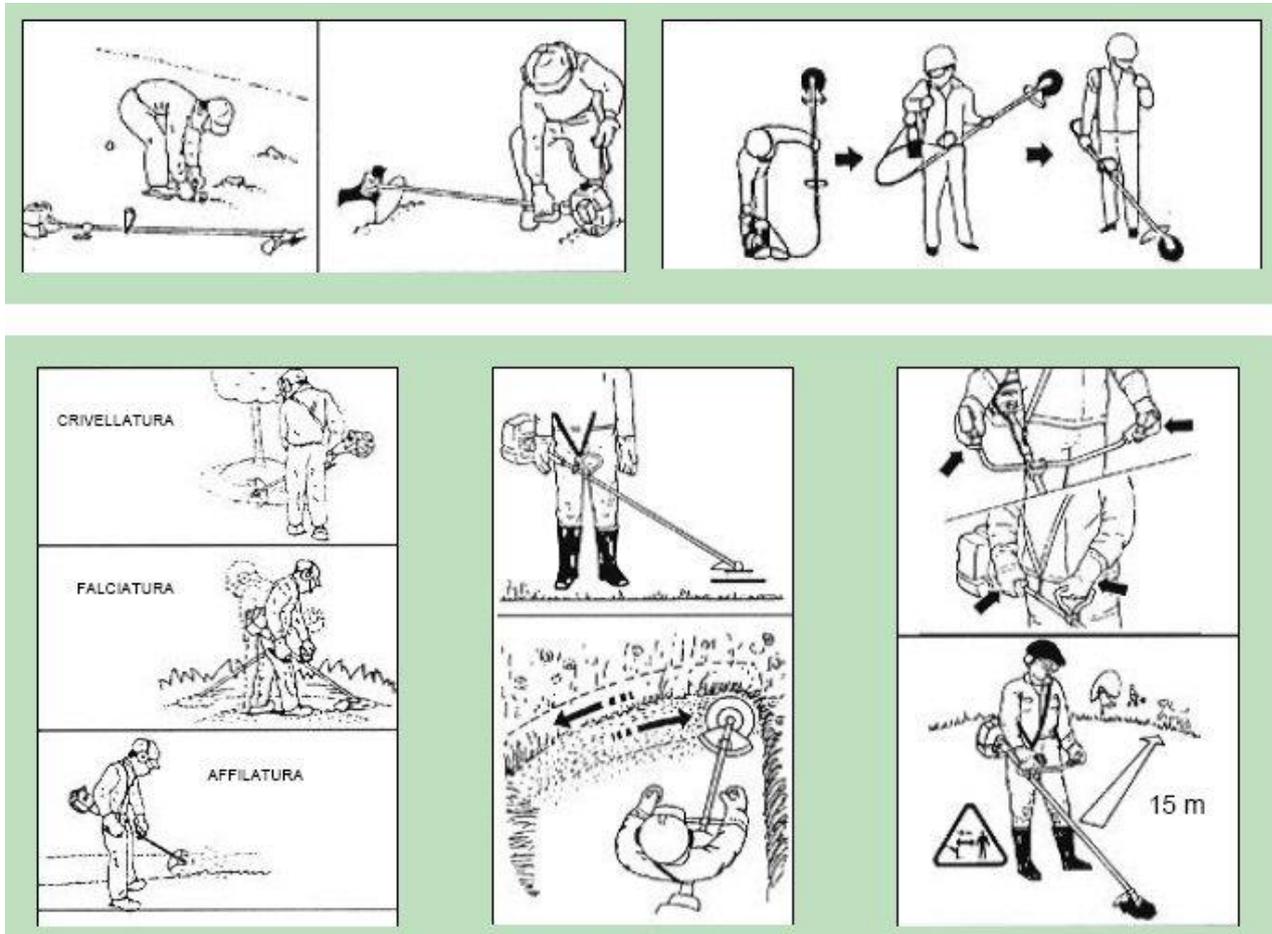


Durante il lavoro:

- Ispezionare la zona in cui viene utilizzato il decespugliatore prima di iniziare l'operazione di taglio provvedendo a rimuovere tutto ciò che potrebbe essere proiettato nel raggio di operazione incastrarsi nella testa dell'organo lavorante dell'apparecchio (pietre, vetri, fil di ferro, cordicelle, ecc.).
- Indossare le protezioni (schermo facciale, copricapo di protezione, grembiule, scarpe di sicurezza)
- Avviare il motore (agendo con uno strappo sull'impugnatura della cordicella di avviamento e tenendo saldamente bloccata a terra la macchina).
- Indossare l'attrezzo a tracolla o in spalla.
- Impugnare saldamente l'attrezzo con entrambe le mani, una alla manopola di presa con l'acceleratore e l'altra all'impugnatura di sostegno.
- Azionare l'utensile agendo sull'acceleratore, e tagliare i vegetali mediante movimento oscillatorio dell'asta.
- Non operare in condizioni di equilibrio precario.
- Mantenere sempre l'organo lavorante per il taglio (lama o testina con filo di nylon) nella posizione più in basso ed il motore in quella più in alto rispetto all'anca dell'operatore.
- Tenersi sempre a distanza di sicurezza dalla lama e dalla marmitta mentre il motore è in moto.
- Prestare attenzione affinché nessuno si avvicini oltre la distanza di sicurezza (15 m) mentre si utilizza l'attrezzo e fermare immediatamente il motore se qualcuno la supera.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 14 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Dopo il lavoro:

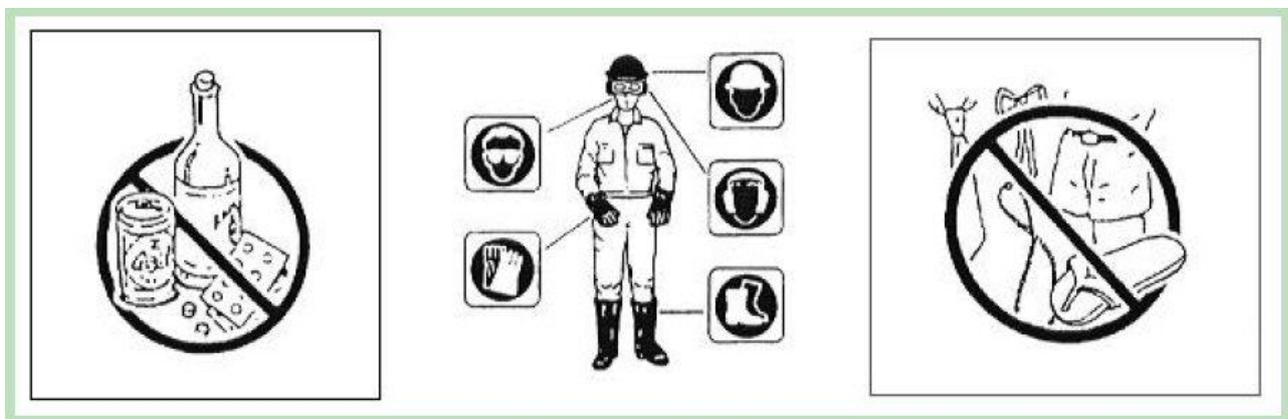
- Svuotare il serbatoio a lavoro ultimato ed a motore freddo.
- Riporre l'attrezzo e il carburante in un luogo in cui le esalazioni della benzina non possano originare pericolo di esplosioni od incendi (vicinanza a fiamme o scintille provenienti ad esempio a caldaia acqua, motori elettrici, caldaie, ecc.).
- Riporre il decespugliatore in modo che nessuno possa ferirsi ed in particolare tenerlo lontano dalla portata di non autorizzati.
- Effettuare la manutenzione ordinaria, straordinaria e conservare il decespugliatore secondo le istruzioni del costruttore.

Sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo

- Indossare sempre una idonea protezione per il capo, una visiera o occhiali di protezione per gli occhi e dispositivi di protezione per le orecchie (cuffie).
- Assicurarci che i capelli non scendano al di sotto delle spalle.
- Indossare sempre abbigliamento idoneo (tute, giacche con maniche strette) pantaloni lunghi, scarponcini o stivali e guanti di protezione.
- Evitare abiti ampi, pantaloni corti, calzature non idonee (sandali, ecc.).
- Non utilizzare l'apparecchio quando si è stanchi o sotto l'effetto di alcool.
- Non fumare durante l'utilizzo dell'attrezzo né durante le operazioni di rifornimento.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 15 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Oltre al decespugliatore non si esclude l'impiego della motosega per cui si rimanda al paragrafo successivo.

3.2 TAGLIO ALBERI E VEGETAZIONE

Per la realizzazione del parcheggio multipiano, si dovrà effettuare inevitabilmente il taglio di alcuni alberi. Prima di procedere al taglio si dovrà eseguire la riduzione delle fronde degli stessi, se necessario, mediante l'ausilio di un cestello elevatore per poi procedere tagliando il fusto gradualmente fino alla base del tronco.

L'operatore **prima di procedere alla riduzione delle fronde** valuta le caratteristiche della pianta ed in particolare:

- presenza di rami spezzati;
- forma e biforcazioni;
- sviluppo asimmetrico della chioma;
- inclinazione della pianta;
- rami che potrebbero rimanere impigliati;
- diametro delle parti da tagliare;
- interferenze con eventuali ostacoli;
- altezza da terra;
- forza e direzione del vento;
- presenza di parti della pianta con legno in trazione o compressione.

Questi controlli preliminari sono indispensabili per determinare quella che sarà la direzione di caduta dei rami e per stabilire l'ampiezza della **zona di pericolo** in relazione alle caratteristiche della pianta e del terreno.

Durante le operazioni il preposto deve assicurarsi che:

- Nessuno sia presente nella zona di abbattimento, onde evitare che qualcuno sia colpito da parti dell'albero o dai rami tagliati.
- Nella zona di pericolo (zona circolare attorno all'albero avente raggio pari all'altezza dell'albero stesso) è ammessa solo la presenza di lavoratori addetti al taglio o di altri la cui presenza sia indispensabile all'operazione.
- Tutti gli addetti che lavorano nelle vicinanze al momento dell'abbattimento devono essere avvisati (a voce), devono sospendere i lavori cui erano intenti e prestare attenzione all'operazione in corso ed ai pericoli che possono derivarne.

In presenza di tempo sfavorevole come pioggia intensa e soprattutto vento forte, i lavori devono essere sospesi, poiché il vento potrebbe ostacolare le operazioni e renderle estremamente rischiose.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 16 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco e gli occhiali di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore.

Rischi derivanti dall'uso della motosega:

- Perdita di controllo
- Contraccolpo
- Urti con la catena tagliente durante gli spostamenti
- Rottura della catena
- Schiacciamento (incastro) della barra della motosega nel taglio
- Contatto con la marmitta
- Incendio
- Proiezioni di schegge

Avviamento della macchina:

Prima dell'avviamento della macchina occorre controllare che:

- la barra sia montata secondo le indicazioni del costruttore e che la catena sia tesa in modo opportuno;
- funzioni correttamente il freno catena (il para mano anteriore deve potersi spostare avanti ed indietro liberamente);
- l'acceleratore sia bloccato sul minimo quando il dispositivo di bloccaggio-sicurezza è in posizione di riposo (non premuto);
- premendo il dispositivo di bloccaggio-sicurezza questo deve ritornare in posizione di riposo non appena viene rilasciato;
- l'acceleratore ed il dispositivo di bloccaggio-sicurezza si muovano liberamente quando sono premuti e che le molle di richiamo funzionino correttamente;
- l'interruttore di avviamento-arresto sia facilmente attivabile sulla posizione di arresto;
- il perno ferma catena (nottolino) sia integro e montato in modo corretto;
- le impugnature siano prive di olio;
- i componenti della motosega siano serrati e non siano danneggiati o mancanti.

Esistono varie tecniche per l'avviamento della motosega, ma per evitare eventuali contatti con la catena, quelle più sicure sono due:

- 1) Collocare la motosega a terra su un piano stabile e verificare che la catena non tocchi il suolo o altri oggetti ma giri liberamente; assumere una posizione stabile ed afferrare saldamente con una mano l'impugnatura anteriore, porre un piede sulla parte inferiore dell'impugnatura posteriore, tirare la cordicella di avviamento con l'altra mano con un movimento deciso e veloce (non avvolgere mai la cordicella di avviamento intorno alla mano) per poi accompagnare la cordicella durante il riavvolgimento;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 17 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Avviamento della motosega eseguito in modo corretto

- 2) Collocare la motosega a terra su un piano stabile e verificare che la catena non tocchi il suolo o altri oggetti ma giri liberamente; afferrare saldamente con una mano l'impugnatura anteriore ed appoggiare un ginocchio a terra ed assumere una posizione stabile, tirare la cordicella di avviamento con l'altra mano con un movimento deciso e veloce (non avvolgere mai la cordicella di avviamento intorno alla mano) per poi accompagnare la cordicella durante il riavvolgimento;

La motosega non deve mai essere avviata con una sola mano, oppure tenendola per la cordicella e facendola cadere verso il suolo anche se tenuta tramite l'impugnatura anteriore, poiché si potrebbe facilmente perdere il controllo della macchina e venire a contatto con la catena tagliente.



Avviamento della motosega eseguito in modo NON corretto

Quando la motosega è stata avviata l'operatore deve afferrare saldamente le impugnature della macchina con entrambe le mani, accelerare al massimo per poi rilasciare l'acceleratore e controllare che la catena si fermi col motore al minimo; deve essere verificato il corretto funzionamento del freno catena ed inoltre si deve accertare che il motore si spenga, portando l'interruttore di avviamento/arresto nella posizione di stop.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 18 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Rischi: Perdita di controllo, contraccolpo, rottura della catena, schiacciamento – incastro della barra della motosega nel taglio

L'operatore procede all'abbattimento impugnando saldamente la motosega con la mano destra sull'impugnatura posteriore e quella sinistra su quella anteriore (anche se è mancino).

Nell'eventuale eliminazione di rami più bassi che si dipartono dal tronco della pianta da tagliare, si deve lavorare girando intorno al fusto in senso antiorario in modo che tra l'operatore e la barra di taglio si trovi interposta la pianta che protegge l'operatore stesso, in caso di perdita di controllo o contraccolpo, da eventuali contatti con la catena tagliente. **Non si deve mai lavorare tenendo la motosega ad una altezza superiore alle spalle o impugnandola con una sola mano né tanto meno si deve usare la motosega su di una scala.**

Durante il taglio occorre mantenere il motore al massimo numero di giri e far avanzare lentamente la lama nel tronco. Porre particolare attenzione a non far urtare la catena col terreno o con corpi estranei (es. sassi) per evitare di romperla e/o far rimbalzare la motosega verso l'operatore.

Nel caso che la catena si rompa, il perno ferma catena (nottolino) intercetta la catena stessa, in modo da evitare o smorzare il colpo di frusta sulle mani e/o altre parti del corpo dell'operatore.

Può anche capitare che, durante il taglio con la catena a tirare (cioè quando si taglia usando la parte inferiore della barra), la motosega venga strappata in avanti verso la pianta con possibile perdita di controllo; per ovviare a questo inconveniente, oltre a tenere ben salda la macchina, si può appoggiare la motosega al tronco tramite l'artiglio in modo che, nel caso di uno strappo in avanti, la macchina non si sposti.

Lavorando con la parte superiore della barra, la catena ha la tendenza a spingere la motosega all'indietro verso l'operatore e se questo non tiene ben salde le impugnature, la barra si può spostare fino ad incontrare col settore a rischio il tronco provocando un improvviso contraccolpo.

Non si deve mai usare la punta della barra di guida per effettuare il taglio poiché potrebbe verificarsi un violento contraccolpo.

Per effettuare il rifornimento del carburante e quello dell'olio per la lubrificazione della catena, spegnere la motosega ed attendere che il motore si raffreddi in quanto il carburante potrebbe traboccare con conseguente pericolo di incendio. Pulire accuratamente intorno al tappo del serbatoio, prima di aprirlo, per evitare l'ingresso di impurità; aprire il tappo con cautela per scaricare l'eventuale sovrappressione e riempire il serbatoio usando taniche omologate con bocchettoni antitrabocco (prima del rifornimento agitare la tanica della miscela).

Il serbatoio del carburante e quello dell'olio di lubrificazione della catena sono dimensionati in modo che il motore si fermi per esaurimento del carburante prima che l'olio finisca così da evitare di far lavorare a secco la catena; per avere quest'effetto occorre che ad ogni rifornimento siano riempiti entrambi i serbatoi. Dopo il rifornimento chiudere bene i tappi dei serbatoi della motosega e delle taniche e portarle all'ombra. Al fine di prevenire gli incendi, durante il rifornimento e la manipolazione delle taniche, non si deve fumare ed occorre stare lontani da sorgenti di calore o di scintille.

Se si è verificato uno sversamento di carburante od olio sulla macchina occorre pulire subito la motosega e lasciare evaporare i resti della miscela. Se gli indumenti dell'operatore si imbrattano di carburante o di olio di lubrificazione questi devono essere cambiati il più presto possibile.

Prima di avviare il motore portarsi ad almeno tre metri dal luogo di rifornimento ed accertarsi che non vi siano perdite dai tappi o dai condotti di alimentazione per prevenire incendi che potrebbero causare gravi ustioni all'operatore.

Durante il taglio l'operatore può accorgersi che la catena ha perso l'affilatura dal tipo di truciolo prodotto che risulta molto fine e anche dalla forza necessaria che serve per tagliare il legno; se la catena è affilata produce invece trucioli grossi e lunghi e avanza nel legno con poco sforzo. Ad ogni rifornimento deve essere verificato lo stato della catena e se necessario si deve provvedere ad affilarla utilizzando gli appositi attrezzi

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 19 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

quali tondini e lime piatte, adatti al tipo di catena, rispettando l'angolo originale di affilatura e una corretta profondità utilizzando dime di confronto. Per agevolare questa operazione si può ricorrere a dispositivi ferma catena.

Durante l'uso della motosega devono essere usati i seguenti dispositivi di protezione individuali:

- Calzature antinfortunistiche antitaglio con suola antisdrucchiolo e puntale in acciaio
- Casco protettivo
- Visiera
- Cuffie o inserti auricolari antirumore
- Guanti di protezione antitaglio ed antivibrazioni
- Pantaloni o tuta antitaglio

Non devono essere indossate sciarpe, o abiti svolazzanti, per il pericolo che questi siano afferrati dalla catena tagliente durante il lavoro con pericolo di gravi infortuni.

Durante il rifornimento di carburante devono essere indossati guanti in PVC e possibilmente occhiali antispruzzo.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzo i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo e puntale in acciaio - Guanti- Visiera /occhiali protettivi - Gilet alta visibilità
<i>Rischio biologico (punture di zecche, siringhe infette, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Tute - scarpe di sicurezza - guanti - indumenti a maniche lunghe - pantaloni lunghi.
<i>Scivolamento, caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Impiegare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo. Rispettare le prescrizioni dell'art. 116 del D.Lgs. 81/08. Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Qualora fosse impiegata una piattaforma elevatrice, l'operatore presente all'interno del cestello dovrà impiegare l'imbracatura di sicurezza da fissare all'apposito gancio del mezzo.

4. REALIZZAZIONE DI AREE VERDI

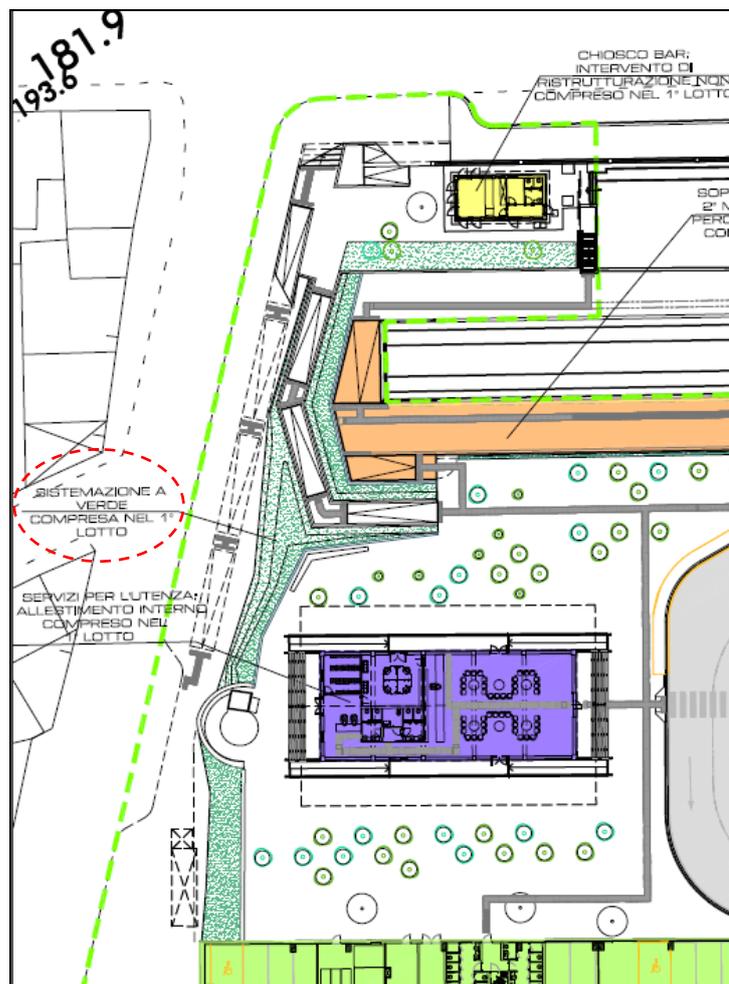
Il progetto prevede la realizzazione di diverse aree verdi. Si dovrà effettuare prima una rimozione delle erbe e piante infestanti e poi si procederà con la realizzazione delle nuove aree verdi. In tali attività i rischi principali sono relativi alla peculiarità dell'area in oggetto ovvero alla sua inclinazione ed in alcuni tratti al ridotto spazio a disposizione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 20 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Attuale area a verde



Individuazione area a verde compresa nel lotto 1

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 21 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Per tale attività si prevede l'impiego di un escavatore, quale macchina per lo scavo e il caricamento (o sollevamento e trasporto). Tale mezzo operativo oltre a risultare conforme al Titolo III capo I del D. Lgs. 81/08, dovrà rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010. Il datore di lavoro dovrà assicurarsi che il conduttore, persona a cui sono richieste conoscenze e responsabilità particolari, riceva una formazione ed un addestramento adeguato e specifico sull'uso della macchina, tale da metterlo in grado di usarla in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.

Durante le fasi di rinterro è necessario:

- vietare l'avvicinamento dei lavoratori alle macchine operatrici in movimento; mantenere una distanza tale da non interferire con l'area di azione dei mezzi e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose e alla segnaletica di sicurezza;
- eseguire i rinterri per strati paralleli con l'obiettivo di non generare aree di cedimento differenziato.

Gli addetti ai lavori dovranno essere dotati di tutti i dpi necessari quali scarpe antinfortunistiche con puntale in acciaio e suola imperforabile, tute antitaglio, caschi dotati di visiera e cuffie antirumore, guanti antitaglio e se necessario mascherine antipolvere.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive.

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato. In presenza di linee elettriche effettuare gli interventi in regime di tolta tensione o nel rispetto delle distanze di sicurezza di cui all'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzo i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo e puntale in acciaio - Guanti- Visiera /occhiali protettivi
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare nel campo d'azione della macchina operatrice (miniescavatrice) D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3. Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso. Delimitare e segnalare l'area di lavoro con idonea recinzione in pannelli di rete metallica, cartelli e illuminazione conformi al codice della strada e suo regolamento di attuazione.
<i>Inalazione di polveri e terra</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Se necessario, utilizzare le mascherine di protezione delle vie respiratorie.
<i>Rischio biologico (punture di zecche, siringhe infette, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: - Tute - scarpe di sicurezza - guanti

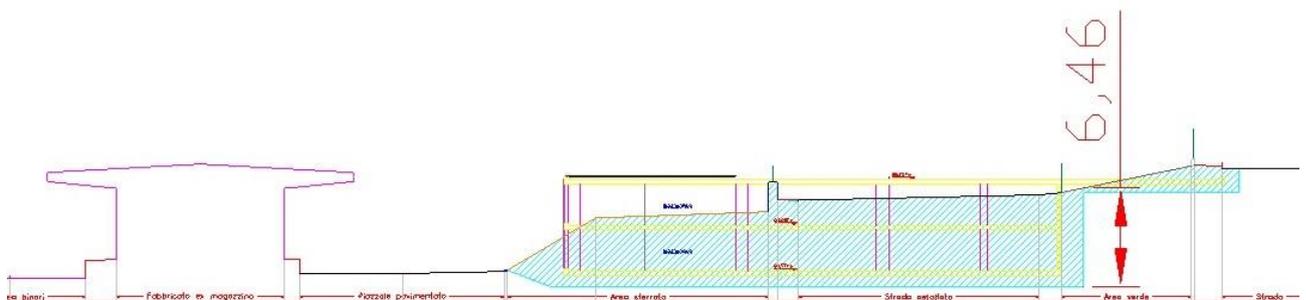
TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 22 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			- indumenti a maniche lunghe - pantaloni lunghi.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che tutti i mezzi impiegati in cantiere vengano usati solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure) , cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.
<i>Lesioni dorso-lombari/ Posture incongrue</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Vibrazioni, Rumore</i>	<i>Alta</i>	<i>Lieve</i>	Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare.
<i>Caduta dall'alto, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Se necessario impiegare l'imbracatura di sicurezza e vincolarsi a punti stabili. Il personale deve essere formato sull'uso delle attrezzature ed informato sui rischi.

5. SCAVI E MOVIMENTO TERRA

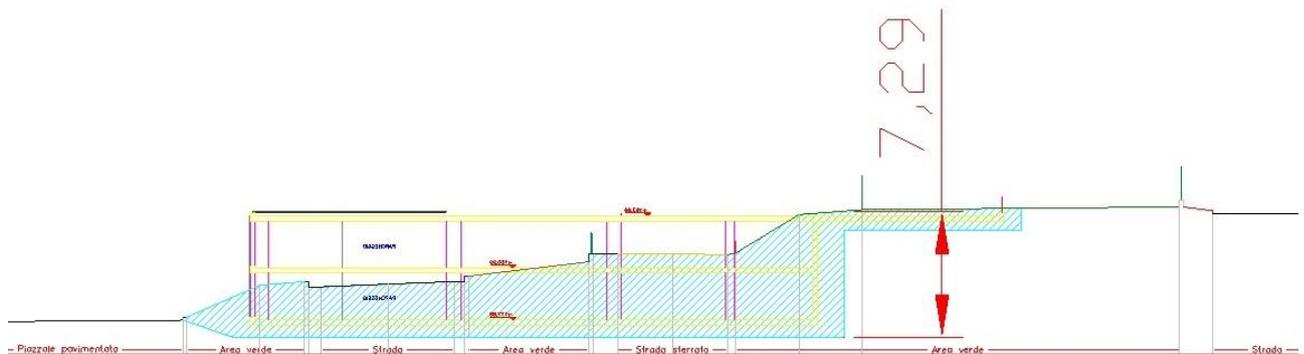
Oltre alla realizzazione di scavi a sezione ristretta di profondità non superiore a 1.5 m per la posa delle reti idriche-fognarie e per la realizzazione degli impianti di illuminazione sono previsti anche scavi profondi ovvero con profondità superiore a 1.5 m (parcheggio multipiano, fondazione pensilina, ecc.) che necessitano di particolari misure preventive e protettive per la loro messa in sicurezza. Senza dubbio lo scavo più importante è quello che sarà effettuato per la realizzazione del parcheggio multipiano per il quale si avranno altezze superiori ai 7 metri (si veda la Tavola di progetto relativa agli scavi).



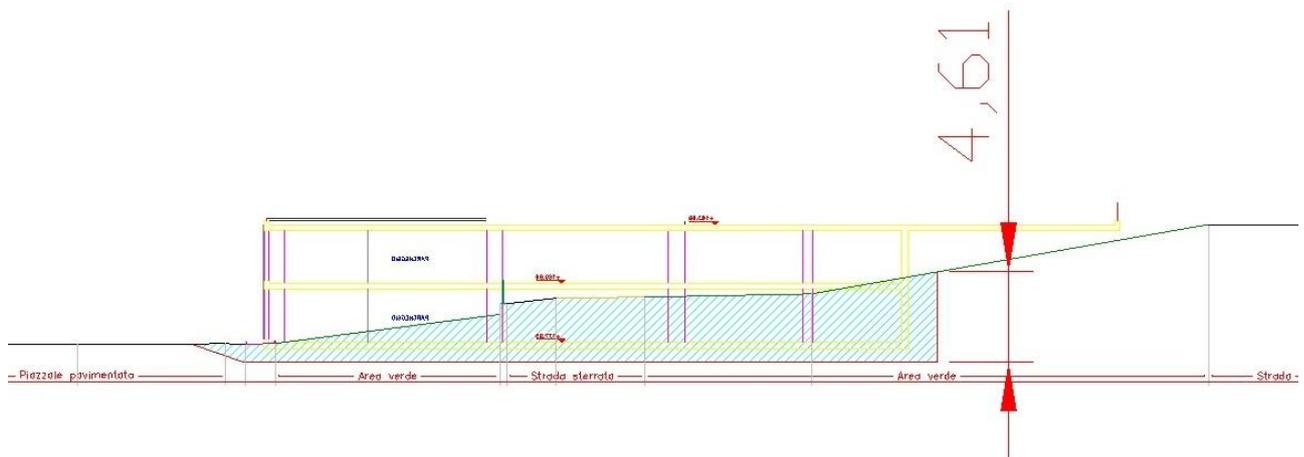
Sezione di scavo "filo diaframma"

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 23 di 217

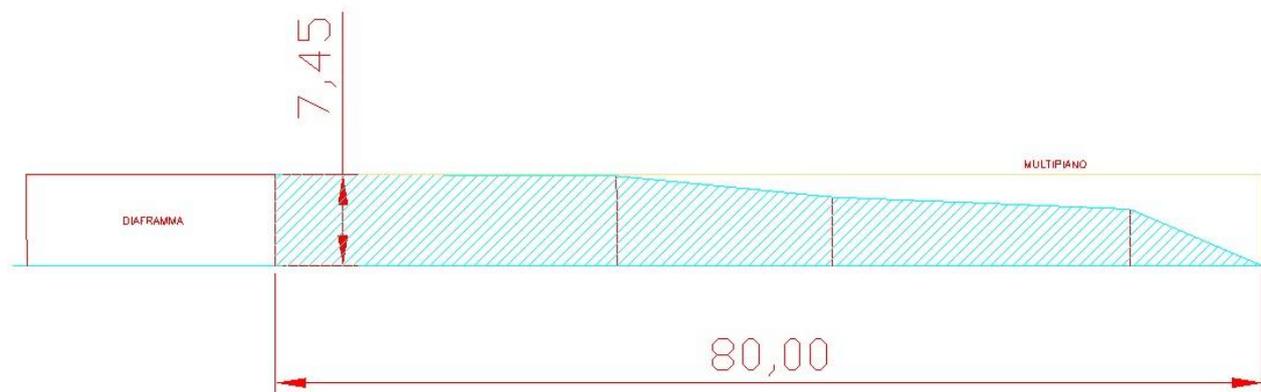
SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Sezione di scavo a metà del parcheggio multipiano



Sezione di scavo alla fine del parcheggio multipiano



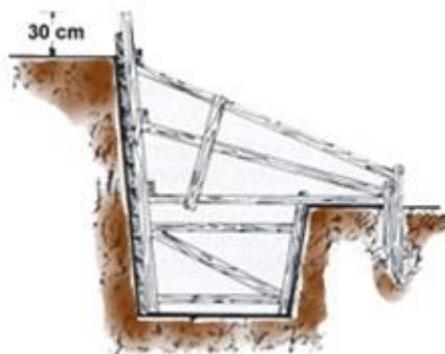
Parete di scavo da sbadacchiare

Secondo quanto prescritto dall'art. 119 del D.Lgs. 81/08, gli scavi – essendo più profondi di m 1,50 – e non essendoci la certezza sulla consistenza del terreno e sulla sua stabilità - si dovrà provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno (sbadacchiature).

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 24 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

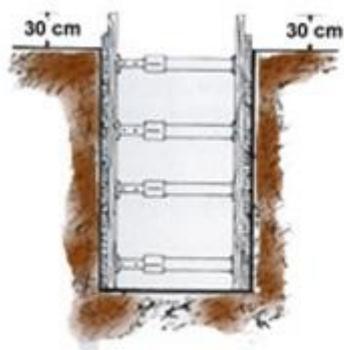
In alternativa - ove tecnicamente possibile - è facoltà dell'impresa svasare secondo l'angolo di natural declivio. In tale caso tuttavia dovrà essere consegnata al Coordinatore in Esecuzione una specifico Relazione geotecnica, a firma di un tecnico abilitato, che attesti la stabilità delle pareti secondo un profilo il cui angolo sarà indicato inequivocabilmente in tale relazione.



Quando, per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o di sole, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno



Idonee armature e protezioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbricati o manufatti cui fondazioni possono essere scoperte o indebolite dagli scavi



Nello scavo di pozzi e trincee profonde più di m 1.50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 25 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Nelle zone in cui non sarà possibile effettuare lo svasamento, sia per insufficienza di spazio a disposizione sia per motivi strutturali, si realizzeranno dei diaframmi in c.a. (vd. paragrafo 6).

La rampa di accesso allo scavo dovrà essere di larghezza sufficiente (almeno 5 metri) e si dovrà lasciare un franco di sicurezza al passaggio degli automezzi e al passaggio contemporaneo di automezzi e lavoratori. Il tratto di terreno della rampa deve essere compattato e dotato di solida scarpata.

Poiché la cabina dell'autocarro non costituisce una protezione sufficiente contro i possibili urti e investimenti da parte dei mezzi di movimento terra i conducenti, durante il carico dell'autocarro, non debbono rimanere al posto di guida. Essi dovranno sistemarsi fuori del campo di azione delle macchine, in posizione prestabilita, possibilmente in diretta visione dei manovratori dei mezzi semoventi.

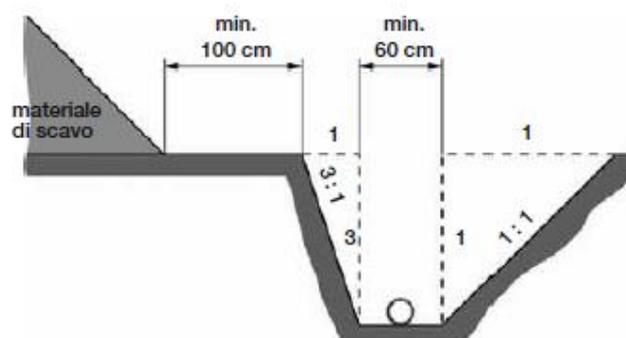
5.1 ALLONTANAMENTO ACQUE DURANTE SCAVI

Come indicato nella relazione del Geol. S. Trastu *Nel piezometro realizzato in corrispondenza del sondaggio P1 si è rilevata la presenza della falda acquifera ad una profondità compresa tra 2.8 e 3 mt da p.c. In questa fase in assenza di misure prolungate nel tempo è possibile considerare il livello di falda in condizioni idrogeologiche normali prossime alla quota rilevata nel mese di gennaio 2013 ipotizzando in via cautelativa la falda posizionata a circa 4/5 mt dal p.c.* Per tali motivi non si può quindi escludere che durante gli scavi di sbancamento situazioni di rischio. L'impresa esecutrice dovrà quindi dotarsi di elettropompe al fine di aggotare l'acqua dagli scavi. Nessuna attività potrà essere effettuata all'interno dello scavo in caso di allagamento dello stesso fatta eccezione per quella relativa al suo prosciugamento, che comunque dovrà essere effettuato calando dall'alto le pompe.

Nell'eventualità di allagamento dell'area di scavo occorre attivare la procedura di emergenza, con la sospensione dei lavori, l'immediato allontanamento dei lavoratori e l'attivazione dei sistemi di smaltimento delle acque da parte degli addetti all'emergenza. Dopo l'intervento della squadra di emergenza, i lavori potranno riprendere solo successivamente alla verifica effettuata da un tecnico competente.

Gli scavi e più in generale i movimenti terra dovranno essere eseguiti in modo tale da limitare l'emissione di polveri, gas di scarico e rumore. In particolare l'impresa esecutrice dovrà provvedere, specialmente nelle giornate ventose, alla periodica bagnatura delle superfici interessate dalle attività o, in alternativa, al loro trattamento con agenti polimerici incrostanti. Durante le operazioni di caricamento del materiale negli automezzi di trasporto si dovrà inoltre minimizzare l'altezza di caduta del materiale dalla benna dell'escavatore ed effettuare il trasporto della terra mediante la copertura dei cassoni degli autocarri che dovranno circolare all'interno del cantiere a passo d'uomo. Durante i periodi di sosta, anche se brevi, dei mezzi operativi si dovranno spegnere i motori.

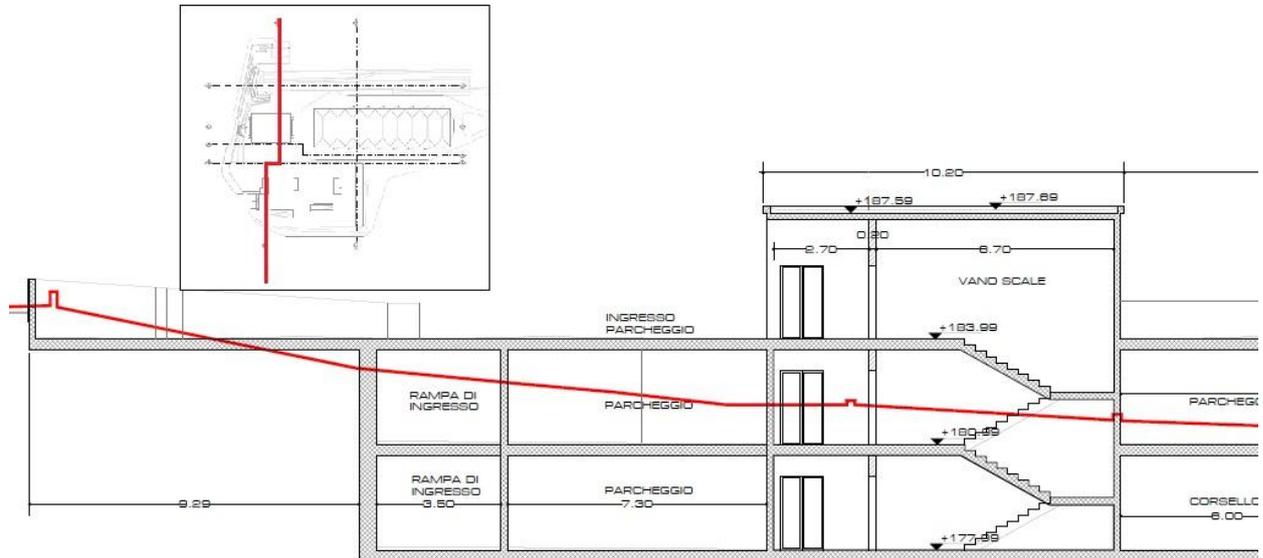
La gestione delle terre e delle rocce da scavo dovrà essere effettuata ai sensi degli art. 185 e 186 del D.Lgs. n. 4/2008 e s.m.i.



**L'inclinazione della scarpata deve essere adeguata alla tenuta del terreno
La distanza tra il materiale scavato e il ciglio deve essere di almeno 1 m**

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 26 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Parcheggio multipiano e profilo terreno

Tutti gli scavi di profondità superiore a 1.5 m dovranno essere delimitati posizionando una recinzione in plastica stampata ad almeno un metro dal bordo scavo e dovranno essere segnalati con il cartello di *pericolo scavi aperti*.

Poiché l'estensione fa prevedere una lunga permanenza dell'apertura dello scavo, una barriera in teli di plastica non fornirebbe, per la protezione contro la caduta, la necessaria affidabilità nel tempo. Pertanto questo dovrà essere protetto verso il vuoto da un robusto parapetto di legno puntellato o delimitato con pannelli in rete metallica zincata.



Esempio di parapetto per protezione scavo

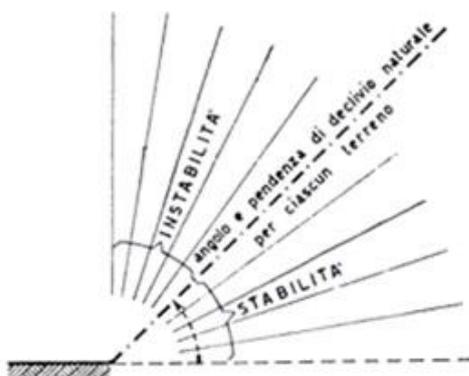
TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 27 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Per gli scavi per la realizzazione della nuova strada non bisogna trascurare anche i rischi derivanti dall'ambiente circostante. In particolare bisogna considerare il terreno impervio e il relativo rischio di ribaltamento del mezzo impiegato. **Per tale motivo si dovranno impiegare solo mezzi dotati di cabina ROPS e FOPS utilizzati solo ed esclusivamente da personale specializzato formato ed informato sull'uso del mezzo.**

In ogni caso, nessuna attività all'interno di scavi con profondità superiore a 1.5 m potrà essere effettuata senza che lo scavo stesso sia stato messo in sicurezza o svasandolo secondo l'angolo di natural declivio o realizzando idonea sbadacchiatura.

STABILITA' TERRENI



TERRENO	ANGOLO LIMITE DI STABILITA'		
	ASCIUTTO	UMIDO	BAGNATO
Rocce dure	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo	50 ÷ 55°	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°
Pietrame	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°	35 ÷ 40°
Ghiaia	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	25 ÷ 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 ÷ 35°	30 ÷ 35°	25 ÷ 30°
Sabbia fine (non argillosa)	30 ÷ 40°	30 ÷ 40°	10 ÷ 25°
Terra vegetale	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	20 ÷ 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 ÷ 50°	30 ÷ 40°	10 ÷ 30°
Terre forti	45 ÷ 55°	35 ÷ 45°	25 ÷ 35°

Prima di eseguire gli scavi l'impresa esecutrice dovrà accertarsi se sono presenti servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.) o linee aeree; per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.

Prescrizioni da attuarsi prima dell'esecuzione delle operazioni di scavo

- consultare la relazione geologica;
- verificare, tramite gli enti preposti, se nell'area sussiste la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 28 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

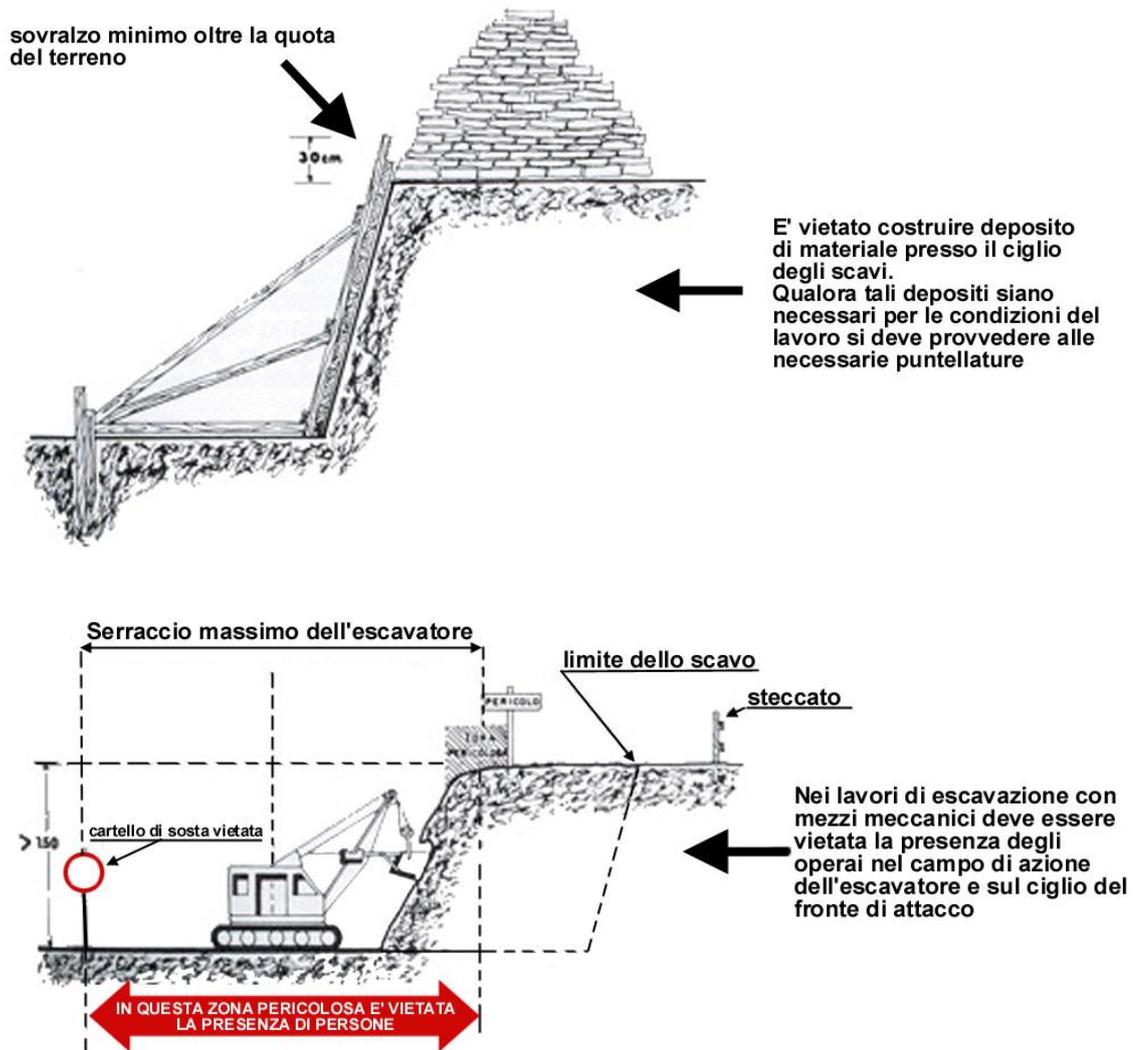
- segnalare l'eventuale presenza di palificazioni e/o tiranti; istruire gli operatori addetti all'uso di macchine operatrici sulle modalità di escavazione in prossimità delle predette opere di consolidamento;
- segnalare la presenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato;
- posizionare i cavi elettrici utilizzati in cantiere in modo da evitare danni per contatto con mezzi operativi, usura meccanica e in modo che non costituiscano intralcio alla circolazione di mezzi e uomini;
- prevedere uscite di emergenza da scavi e cunicoli e pianificare procedure di veloce evacuazione;
- formare e informare il personale operante in cantiere sulle modalità di esecuzione delle opere di scavo (aree interdette al passaggio, mezzi operanti, tempi di esecuzione, ecc.), sul raggio d'azione dei mezzi d'opera e sul percorso degli autocarri;
- accertare che non siano presenti materiali inquinanti (amianto, rifiuti tossici, ecc.); in caso di rinvenimento procedere alla loro preventiva eliminazione in conformità alle norme vigenti.

Prescrizioni da attuarsi durante le operazioni di scavo

- Poiché la cabina dell'autocarro non costituisce una protezione sufficiente contro i possibili urti e investimenti da parte dei mezzi di movimento terra i conducenti, durante il carico dell'autocarro, non debbono rimanere al posto di guida. Essi dovranno sistemarsi fuori del campo di azione delle macchine, in posizione prestabilita, possibilmente in diretta visione dei manovratori dei mezzi semoventi;
- delimitare il ciglio dello scavo con opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo;
- posizionare lungo il perimetro dell'area di scavo solide barriere di protezione; è tuttavia possibile, in relazione alla conformazione/organizzazione del cantiere, posizionare elementi segnalatori (nastri, reti, teli, ecc.) prevedendo un franco di almeno 2.0 m dal ciglio dello scavo;
- vietare l'avvicinamento dei lavoratori alle macchine operatrici in movimento, gli stessi dovranno mantenere una distanza tale da non interferire con l'area di azione dei mezzi e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose e alla segnaletica di sicurezza;
- mantenere, ove non sia prevista l'armatura, adeguata pendenza delle scarpate in relazione del tipo di materiale e umidità del terreno;
- non utilizzare, quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1.5 m, il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base;
- proteggere le pareti di scavo con teli impermeabili nel caso di pioggia;
- non costituire depositi di materiali e/o sostare con i mezzi presso il ciglio degli scavi; è ammesso, tuttavia, il posizionamento e/o deposito di materiali costruttivi e di risulta a seguito di realizzazione di adeguata armatura (il soprizzo dell'armatura dal bordo scavo dovrà essere minimo di 30 cm);
- evitare di stazionare con i mezzi operativi sulle aree sovrastanti le condutture tecnologiche (idriche/fognarie gas ed elettriche);
- assistere l'operatore che utilizza il mezzo di scavo ogni qualvolta si agisca in prossimità di reti tecnologiche interrate; è necessario procedere con prudenza evitando di scavare per più di 10-20 cm per ogni passata. In tal modo risulterà più facile individuare eventuali tubazioni o cavidotti presenti;
- non avvicinare le linee elettriche aeree in tensione durante la movimentazione dei mezzi di scavo; mantenere una distanza superiore a 7 m;
- avvertire nel caso di danneggiamento accidentale di condutture e/o cavi di impianti tecnologici l'ente gestore o il proprietario dell'impianto, in modo che i lavori di messa in sicurezza siano eseguiti da personale qualificato;
- liberare i luoghi di azione e di transito dei mezzi d'opera da macerie che possano produrre la proiezione di schegge;
- verificare che i mezzi d'opera non abbiano incastrate all'interno delle ruote gemellate delle pietre.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 29 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



N.B. Qualsiasi tipo di scavo deve essere sempre delimitato con steccato.

Si può effettuare lo scavo a mano fino ad un'altezza non superiore a m 1.5. Diversamente è necessario l'impiego di un mezzo meccanico.

Prescrizione da attuarsi al termine delle operazioni di scavo

- pulire il fronte di scavo da eventuali detriti incoerenti prima di iniziare qualsiasi lavorazione.

Prescrizione da attuarsi al termine dei turni di lavoro

- verificare l'integrità e il corretto posizionamento delle protezioni lungo il perimetro dello scavo;
- posizionare le macchine/attrezzature in modo che sia sempre garantita la stabilità anche in caso di eventi atmosferici/naturali estremi;
- verificare che gli organi di controllo di macchine/attrezzature siano inaccessibili;
- non lasciare incustoditi liquidi infiammabili e utensili funzionanti con motore a scoppio.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 30 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Rinterri

- vietare l'avvicinamento dei lavoratori alle macchine operatrici in movimento; mantenere una distanza tale da non interferire con l'area di azione dei mezzi e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose e alla segnaletica di sicurezza;
- accertare, prima di effettuare dei rinterri gravanti su strutture (solai, tubi di grosso diametro, ecc.), che le sollecitazioni prodotte dalle macchine operatrici siano compatibili con i carichi sopportabili dalla struttura;
- accertare, prima di effettuare dei rinterri gravanti su strutture verticali, che i carichi prodotti dai materiali di riporto non compromettano la stabilità della struttura;
- eseguire i rinterri per strati paralleli con l'obiettivo di non generare aree di cedimento differenziato.

Si ricorda altresì che:

È vietato costituire depositi di materiali di qualunque natura presso il ciglio degli scavi. Il deposito del terreno di scavo che viene riutilizzato per il successivo rinterro deve avere almeno 2 metri di franco dal ciglio dello scavo stesso. Qualora i depositi in prossimità del ciglio siano necessari per determinate condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature degli scavi stessi.

L'accesso dei lavoratori agli scavi dovrà avvenire attraverso rampe o gradinate di idonea pendenza ricavate nel terreno. Tali accessi, nei tratti prospicienti il vuoto e quando il dislivello superi i 2 metri, devono essere provvisti di parapetto normale. In alternativa possono essere utilizzate le scale a mano o altri sistemi equivalenti che siano utilizzati in modalità conformi alle prescrizioni della vigente Normativa in materia di sicurezza.

Le scale a mano qualora utilizzate per accedere al fondo dello scavo devono essere:

- sporgenti di almeno 1 metro oltre il bordo dello scavo;
- raggiungibili entro 10 metri da un qualsiasi punto del fondo scavo;
- realizzate con materiale isolante quando si prevede nello scavo la presenza di linee elettriche interrate;
- ispezionate prima dell'uso; quelle difettose devono essere rimosse e segnalate con un cartello "non usare" in attesa di essere portate via dal cantiere;
- utilizzate solo su superfici di appoggio stabili e a livello. In caso contrario esse vanno stabilizzate con opportuni vincoli;
- posizionate con un'inclinazione tale che la distanza tra il piede della scala e la parete verticale sia pari a circa un quarto dell'altezza dello scavo.

Ai lavoratori che fanno uso delle scale deve essere vietato il trasporto di materiale o carichi che possano determinare il rischio di caduta. Un altro sistema che può essere utilizzato per accedere alla base dello scavo è quello di realizzare gradini ricavati nel terreno, che vanno opportunamente rinforzati e resi sicuri.

In presenza di scavi profondi oltre 2 metri, per evitare rischi di caduta dall'alto, si devono predisporre lungo i bordi dello scavo appositi parapetti, alti almeno 1 metro, dotati di tavola ferma piede di circa 20 cm. Lo spazio tra la tavola ferma piede e il corrente superiore non deve superare i 60 cm.

Tutti i mezzi di cantiere che circolano in prossimità dello scavo, quali macchine movimento terra, autogrù, autobetoniere, autocarri ed altri devono sempre osservare una adeguata distanza di sicurezza dallo scavo, per evitare improvvisi franamenti.

Per la particolare pericolosità dei lavori di scavo, il responsabile tecnico dell'impresa appaltatrice, durante i controlli, deve avere cura di rinnovare **le seguenti importanti "DODICI" raccomandazioni** che costituiscono una buona base conoscitiva per prevenire il verificarsi di eventi dannosi:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 31 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- 1) Nessuno può stabilire con assoluta certezza se uno scavo sia sicuro e che non occorra predisporre nessun tipo di armatura.
- 2) Infortuni mortali o estremamente gravi si possono verificare anche se il lavoratore non è completamente sommerso dal terreno. Lavoratori seppelliti solo fino alla cinta sono purtroppo deceduti in conseguenza della forte pressione esercitata sul corpo dal terreno.
- 3) Gli scavi eseguiti vicino a precedenti scavi sono particolarmente pericolosi in quanto il terreno possiede scarsa compattezza.
- 4) La presenza di acqua aumenta la possibilità che lo scavo possa franare. L'incremento della pressione dell'acqua nel terreno può essere il fattore determinante per eventuali smottamenti delle pareti di scavo.
- 5) L'argilla può essere estremamente pericolosa se asciugata dal sole. Grandi blocchi di terreno possono franare dalle pareti della trincea dopo essere stati stabili per lunghi periodi di tempo.
- 6) Le pareti gelate di uno scavo non devono essere considerate come alternative alle strutture di sostegno.
- 7) Quando necessita, lo scavo dovrebbe essere considerato alla stregua di uno spazio chiuso in cui controllare e verificare che i lavoratori non siano sottoposti a sostanze atmosferiche pericolose.
- 8) Le strutture di sostegno degli scavi devono sempre tener conto dei carichi addizionali determinati dal peso del terreno accumulato ai bordi della trincea, del traffico veicolare, di altre strutture adiacenti, ecc.
- 9) Quando un lavoratore o una parte di una macchina o attrezzatura edile si trova ad una distanza inferiore a 3 metri da una linea elettrica interrata o aerea occorre contattare l'azienda erogatrice al fine di poter proseguire i lavori.
- 10) Le opere di sostegno vanno sempre realizzate secondo gli schemi predisposti dal responsabile tecnico competente.
- 11) I montanti, pannelli, puntoni utilizzati per le opere di sostegno devono sempre essere dimensionati in funzione delle condizioni del suolo, della profondità e della larghezza della trincea, nonché delle condizioni specifiche di carico presenti.
- 12) Nessun lavoratore deve operare in trincea al di fuori dell'armatura di sostegno.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta all'interno di scavi</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Tutti gli scavi dovranno essere delimitati con recinzioni non scavalcabili e segnalati con il cartello "pericolo scavi aperti".
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Seppellimento schiacciamento</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Provvedere a sbadacchiare gli scavi ogni qual volta la profondità sia superiore a 1.5 m. In alternativa l'impresa potrà svasare le pareti previa certificazione da parte di un professionista abilitato. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nessuna attività all'interno dello scavo potrà essere effettuata senza che lo stesso sia messo in sicurezza.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 32 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<p>conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.</p>
<i>Investimento da traffico veicolare</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	<p>Le aree d'intervento saranno idoneamente delimitate e individuate dalla cartellonistica prevista dal Codice della Strada e dal suo regolamento di attuazione. L'impresa dovrà, previa richiesta alla polizia municipale di Iglesias, posizionare i cartelli indicanti in cantiere ed il traffico di mezzi pesanti.</p> <p>Le manovre di ingresso/uscita dalle aree di cantiere dovrà essere regolato e vigilato da un Preposto dell'impresa esecutrice.</p> <p>Indossare indumenti ad alta visibilità</p>
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	<p>Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione e per l'imbracatura dei carichi.</p> <p>Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.</p>
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	<p>Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento).</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.</p> <p>Le linee elettriche aeree o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.</p> <p>Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La linea ferroviaria non è elettrificata.</p>
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Presenza di sottoservizi (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	<p>Prima dell'inizio dei lavori effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di sottoservizi. Qualora, da questi sopralluoghi o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la loro presenza è necessario segnalare la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.</p>
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.</p> <p>Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere</p>

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 33 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			determinare le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Nell'impiegare sostanze chimiche, gli operatori dovranno rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza fornite insieme ai prodotti ed indossare i DPI da queste prescritti.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Rischio biologico</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare i seguenti DPI: tute, scarpe di sicurezza, guanti.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che tutti i mezzi impiegati in cantiere vengano usati solo da personale esperto ed idoneamente formato. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

6. REALIZZAZIONE DIAFRAMMI IN C.A.

Nella zona prossima all'ingresso parcheggio, per la presenza d'acqua rilevata nel sondaggio S1 a quota -3m dal piano di campagna, ai fini di consentire l'esecuzione degli scavi in sicurezza, è prevista la realizzazione di un diaframma continuo in cemento armato dotato di un unico ordine di tiranti a quota -3.00 metri dal piano di campagna. Il diaframma avrà un'altezza di infissione complessiva pari a 8.50 m in modo che, una volta effettuati gli scavi, rimanga infissa un'altezza di 2.50 metri, sufficiente a garantirne la stabilità in fase provvisoria. Nella fase definitiva il diaframma verrà contrastato dagli impalcati di copertura, intermedio e del massetto armato del secondo livello interrato.

Per effettuare in sicurezza gli scavi di sbancamento, necessari per la realizzazione del parcheggio, si procederà preliminarmente con la realizzazione di diaframmi in c.a. In tale modo si avranno a disposizione opere di sostegno utili anche in fase definitiva, come contrasto o presidio a lungo termine.

L'Impresa esecutrice dovrà dettagliare nel proprio POS le modalità operative con cui provvederà a realizzare tali strutture.

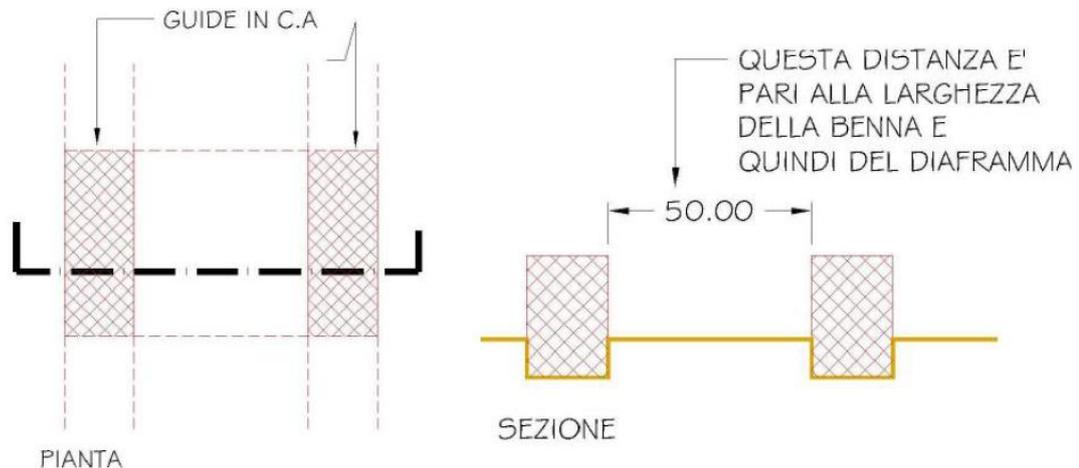
6.1 SCAVO DEL DIAFRAMMA

Lo scavo del diaframma viene eseguito con un'attrezzatura particolare chiamata Kelly che usando una benna mordente realizza lo scavo. Lo scavo del diaframma viene eseguito all'interno di due muretti che prendono il nome di coree o cordoli guida.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 34 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

SI INIZIA L'OPERAZIONE CREANDO LE GUIDE IN C.A. PER LA BENNA



I cordoli hanno la funzione di guidare l'utensile di scavo, sostenere il terreno più superficiale e costituire un'adeguata vasca per le escursioni del livello del fango bentonitico durante l'introduzione dell'utensile di scavo. Particolare cura dovrà quindi essere posta nella loro esecuzione sia nei riguardi del tracciamento (quota superiore e direzione), sia per la loro verticalità, in quanto essi costituiscono l'elemento fondamentale per ogni riferimento del diaframma (quote ed allineamento). I cordoli saranno realizzati in conglomerato cementizio armato e saranno adeguatamente marcati con chiodi e strisce di vernice in corrispondenza degli estremi di ciascun pannello di diaframma da scavare.

Lo scavo avviene introducendo la benna nello scavo ripetutamente, asportandone il materiale. Per sostenere le pareti durante lo scavo viene introdotto un fango bentonitico.



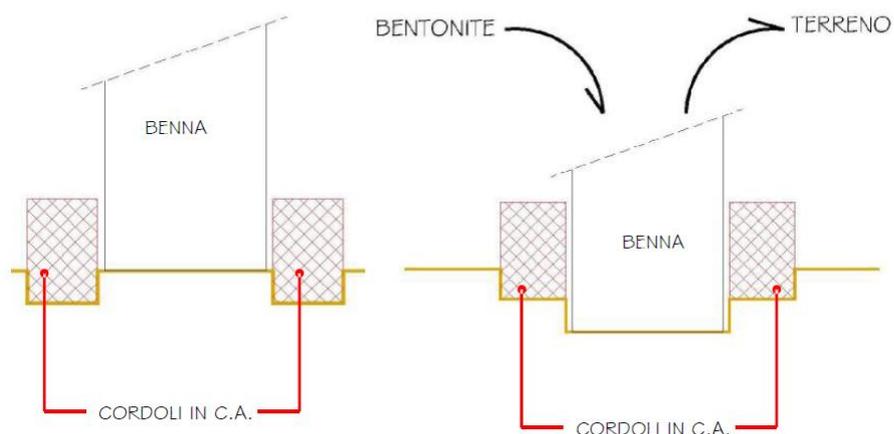
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 35 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Realizzazione diaframmi in c.a.

SEQUENZA OPERATIVA PER ESEGUIRE LO SCAVO

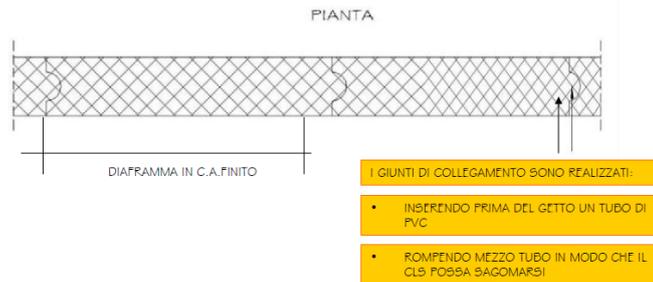


Per garantire una maggiore impermeabilità tra due pannelli vengono realizzati dei giunti. I giunti del diaframma vengono realizzati ad incastro mediante la posa in opera all'estremità del pannello e prima dell'inizio del getto di casseri sagomati chiamati palancole. Questi creano all'estremità del pannello una concavità a spigoli vivi costituente la sede di ancoraggio con la testata del pannello successivo. Le palancole vengono recuperate successivamente ad avvenuto indurimento del calcestruzzo con la realizzazione del pannello adiacente.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 36 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

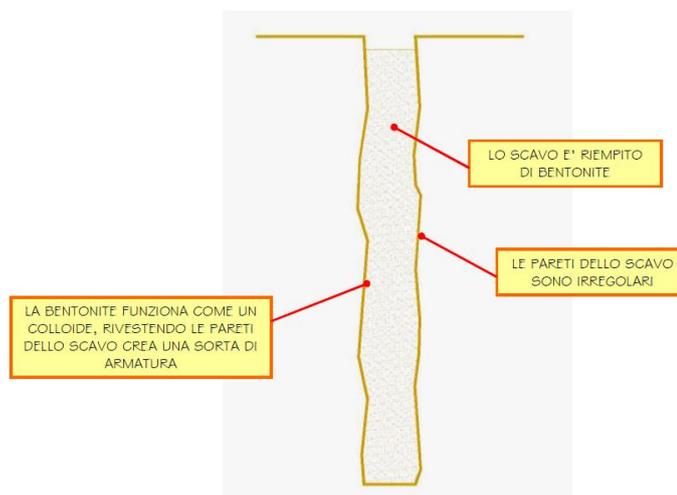
I SETTI SONO INCASTRATI UNO CON L'ALTRO



6.2 POSA DELL' ARMATURA E GETTO DEL CLS

Terminato lo scavo si arma il pannello del diaframma introducendo nello scavo una gabbia di armatura.

SEZIONE TEORICA DELLO SCAVO OTTENUTO



Ultimata la posa dell'armatura metallica, le aree circostanti dovranno essere adeguatamente protette con apposite recinzioni per prevenire il rischio di caduta all'interno del foro.

Dopo aver armato il pannello si esegue il getto del calcestruzzo con il sistema del "tubo getto" cioè un tubo, sormontato da un imbuto, che viene immerso nel fango bentonitico fino alla parte più bassa dello scavo per impedire il dilavamento del calcestruzzo che ci viene convogliato. Durante il getto, tramite una pompa, si recupera il fango bentonitico per poterlo riutilizzare in un successivo scavo.

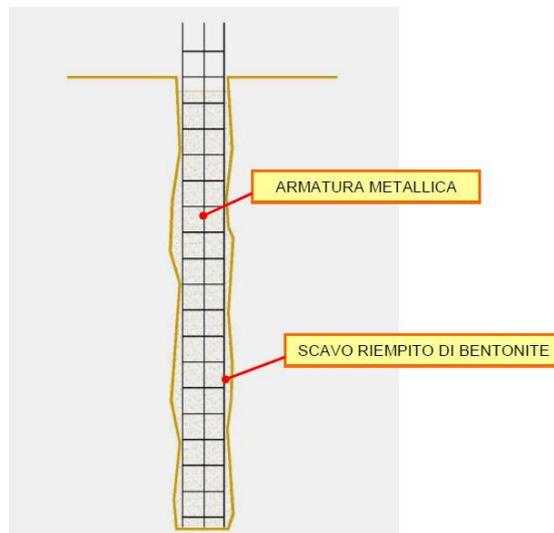
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 37 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



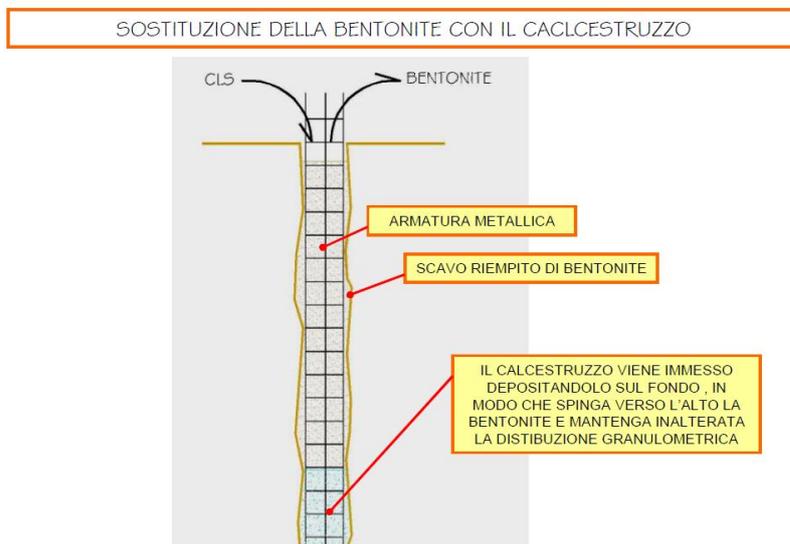
Getto del cls

NELLO SCAVO, PIENO DI BENTONITE, SI INSERISCE L'ARMATURA METALLICA



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 38 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



La distanza minima fra gli assi di due scavi attigui, in corso, appena ultimati o in corso di getto, dovrà essere tale da impedire eventuali fenomeni di interazione. Qualora in fase di completamento della perforazione fosse accertata l'impossibilità di eseguire rapidamente il getto (sosta notturna, mancato trasporto del calcestruzzo, etc.), sarà necessario interrompere la perforazione alcuni metri prima ed ultimarla solo nell'imminenza del getto.

Durante la perforazione, il livello del fango dovrà costantemente essere mantenuto in prossimità del piano di lavoro. Nel caso di improvviso franamento, con o senza perdita di fango bentonitico, lo scavo verrà immediatamente riempito con calcestruzzo magro. Durante l'esecuzione dello scavo dovranno essere presi tutti gli accorgimenti ragionevoli al fine di prevenire la fuoriuscita del fango bentonitico al di là delle immediate vicinanze della zona di scavo.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta all'interno di scavi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Tutti gli scavi dovranno essere delimitati con recinzioni non scavalcabili e segnalati con il cartello "pericolo scavi aperti". Un preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda all'area dove sono presenti scavi aperti.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (capo II sez. IV e V del D.Lgs 81/08). Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale.
<i>Caduta di materiale dall'alto (Perdita accidentale del carico)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi. (vedere anche le altre attività critiche della presente sezione). Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Vietare la presenza di persone ai lati del carico

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 39 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<p>movimentato.</p> <p>Verificare il sistema d'attacco degli elementi.</p> <p>Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.</p> <p>Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura.</p> <p>Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.</p>
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	<p>Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento).</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.</p> <p>Le linee elettriche aeree o interrato interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.</p> <p>Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.</p>
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie.
<i>Uso del cemento: rischio inalazione</i>	<i>Alta</i>	<i>Lieve</i>	<p>Fornire idonea attrezzatura di lavoro (evitare per esempio l'apertura dei sacchi con la cazzuola);</p> <p>Fornire maschere antipolvere idonee;</p> <p>Evitare lo scuotimento o la combustione dei sacchi;</p> <p>Lavarsi ad ogni pausa;</p> <p>Non mangiare in ambienti polverosi</p>
<i>Uso del cemento: rischio contatto</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Fornire guanti e occhiali protettivi;</p> <p>Pulire periodicamente i luoghi di utilizzo del cemento</p>

7 REALIZZAZIONE DELLA PENSILINA – MOVIMENTAZIONE ELEMENTI PREFABBRICATI

Per la realizzazione della pensilina della piattaforma degli autobus e di tutte le attività connesse alla ristrutturazione ed allestimento e finiture del Centro ed in ogni caso, quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze superiori a 2 m, è necessario l'impiego di opere provvisorie (vd. anche paragrafo 19 della presente sezione). Principalmente si prevede l'impiego di trabattelli e ponteggi, ma anche di piattaforme elevatrici (vd. paragrafo 17 della presente sezione), in particolare per le strutture metalliche della pensilina. In ogni caso per le attività di montaggio e fissaggio in quota, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte a minimizzare il rischio di caduta:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 40 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

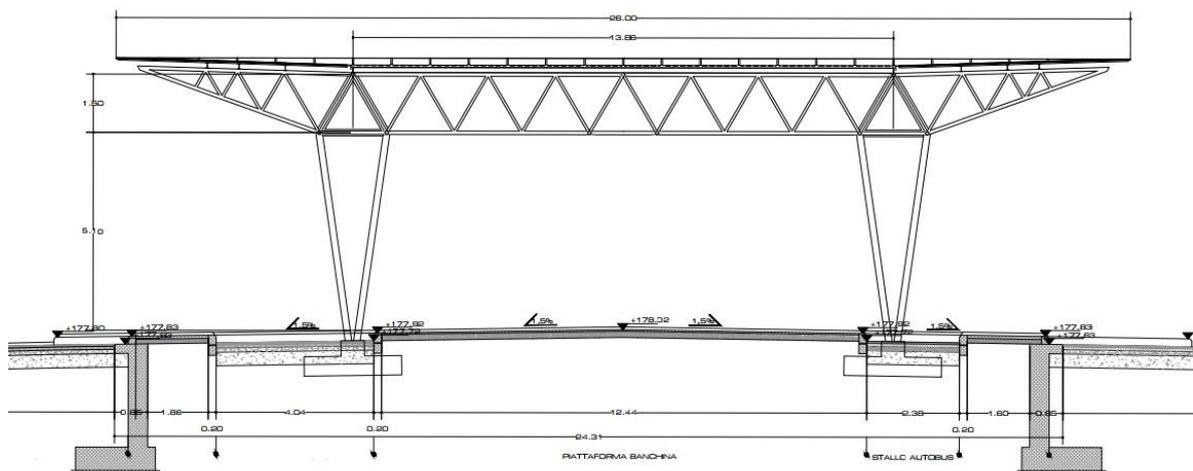
- impiego di impalcatura, ponteggio, piattaforma mobile o analoga opera provvisoria;
- adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;
- adozione di reti di sicurezza;

Nel POS dell'impresa esecutrice, che dettaglierà le modalità con cui saranno effettuati i montaggi degli elementi prefabbricati, si dovrà tenere conto anche del traffico urbano o di particolari condizioni meteo climatiche o locali (orari di punta, pendolarismo ecc.) che possono influire sull'utilizzo della viabilità.

Particolare attenzione dovrà essere posta per la movimentazione degli elementi costituenti la pensilina (travi reticolari, pilastri) in considerazione della vicinanza con le attività della stazione. Di tale attività dovrà essere messa a conoscenza la Direzione dello scalo ferroviario per disporre eventuali misure aggiuntive di sicurezza.

La pensilina sarà realizzata con struttura in acciaio costituita da una successione di portali che funzionano come archi a tre cerniere realizzati con travi reticolari. La copertura è invece realizzata in pannelli di polycarbonato (si veda anche la sezione 1 del presente PSC).

Date le dimensioni degli elementi, le operazioni di trasporto potrebbero essere di tipo "eccezionale" o di elementi prefabbricati comunque ingombranti. Le operazioni potrebbero pertanto far parte di un piano di circolazione specifico che dovrà essere sottoposto all'approvazione della Polizia Municipale di Iglesias. Tale piano, una volta approvato, dovrà essere consegnato al CSE.



Sezione trasversale pensilina

Inoltre prima dell'arrivo in cantiere degli elementi, dovrà essere predisposta un'apposita area per l'assemblaggio a terra degli stessi. La superficie di appoggio dovrà essere piana e livellata nonché stabilizzata. Tale area così come ogni area di deposito dovrà essere delimitata con apposita recinzione.

L'impresa esecutrice comunque prima di iniziare i lavori deve verificare che gli spazi e l'accessibilità alle aree di lavoro siano tali da consentire il passaggio e la movimentazione dei mezzi utilizzati per il trasporto degli elementi.

Nel corso delle operazioni di assemblaggio dei vari elementi strutturali potrà essere necessario ricorrere a tagli parziali, forature, levigature, ecc. mediante utensili manuali alimentati elettricamente. Gli addetti a tale operazioni dovranno essere muniti di tutti i DPI necessari.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 41 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Il coordinamento delle attività in argomento dovrà essere preventivamente concordato e condiviso con il Direttore Tecnico dell'impresa esecutrice e con il Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva ai sensi del D. Lgs. 81/08.

La procedura per l'esecuzione dell'opera prevede le seguenti fasi lavorative:

- individuazione area di stoccaggio provvisorio dei materiali ed attrezzature necessarie all'esecuzione dell'intervento;
- trasporto in situ degli elementi strutturali;
- movimentazione con la gru degli elementi per lo scarico degli automezzi;
- movimentazione e posa in opera manuale e con l'ausilio della gru degli elementi costituenti la pensilina;
- riordino area di cantiere.

Eventuali modifiche alla procedura sopra riportata dovranno essere comunque concordate con il Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione. **Nel montaggio delle strutture (posa pilastri, montaggio travi reticolari, posa pannelli ecc..) l'impresa deve presentare specifico Piano Operativo di Sicurezza contenente le procedure di sicurezza per il montaggio degli elementi in relazione ai mezzi di sollevamento e trasporto adoperati. Tale Piano dovrà essere consegnato al Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione almeno 5 giorni prima dell'inizio dei lavori.**

Tutte le attività connesse al montaggio delle strutture in quota (giunzioni, imbracature, pulizia, tagli, ecc.) nonché alla realizzazione e/o montaggio della copertura e comunque tutte le operazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto devono essere eseguite con l'impiego di piattaforme elevatrici (vd. paragrafo 17). L'impresa potrà proporre al CSE metodi alternativi che, se ritenuti idonei, potranno essere operativo solo dopo formale autorizzazione.

Particolare attenzione dovrà essere posta durante le operazioni di sollevamento con l'autogru in presenza di vento (vd. anche paragrafo 22). La gru può sollevare i carichi ammessi nelle varie condizioni d'uso fino ad una velocità del vento denominata "vento limite di servizio" stabilita dalle norme tecniche vigenti e dal libretto d'uso e manutenzione della macchina impiegata. Al di sopra di tale velocità la gru va posta fuori servizio prendendo le precauzioni previste dalle stesse norme. Si dovrà quindi tener presente quanto segue:

- Il vento forte può sovraccaricare la gru;
- Controllare durante il servizio la velocità del vento;
- La velocità del vento ammissibile con gru in servizio è al massimo di 60 km/h (salvo diversa indicazione del libretto d'uso e manutenzione della macchina).

Condizioni atmosferiche

La gru deve essere posta fuori servizio quando a causa del vento, della pioggia o di altro fenomeno atmosferico, gli imbricatori e l'operatore ritengono di non poter controllare con sufficiente margine di sicurezza il sollevamento, il trasporto e la posa dei carichi; attenersi comunque alle istruzioni del fabbricante inerenti all'uso in condizioni di tempo avverso, soprattutto alle indicazioni operative in relazione alla velocità del vento. È importante sottolineare che l'effetto d'eventuale instabilità dovuto alla velocità del vento dipende, anche, dalla superficie del carico che deve essere sollevato, dal suo peso e dalla lunghezza del braccio gru.

Modalità di movimentazione dei carichi con apparecchi di sollevamento

Per tutti gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà possedere la documentazione che ne accerti lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza (Allegato V del D.Lgs. 81/08). La documentazione necessaria a tal proposito è la seguente:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 42 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- Libretto di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- Verbale di verifica annuale degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, rilasciato dalla ASL competente;
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata su libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;

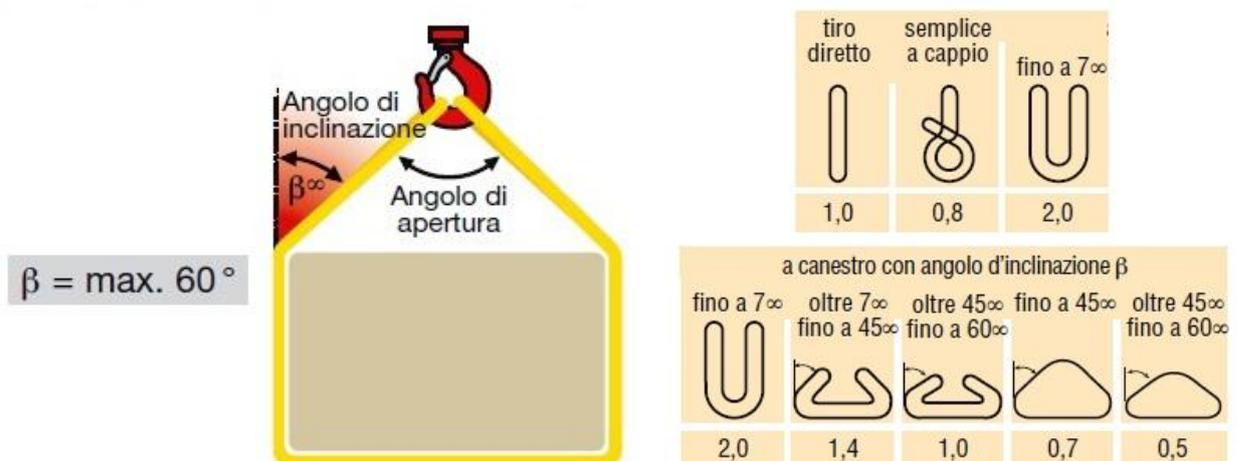
Imbracatura dei carichi

Le corretta imbragatura dei carichi è essenziale per l'utilizzo in sicurezza di una gru. L'addetto dovrà:

- verificare, prima di ogni tiro ed in base alla tipologia e peso dei materiali da movimentare, che questi siano idoneamente imbragati ed equilibrati;
- Controllare la corrispondenza dell'imbragatura a quanto voluto e la sua buona equilibratura, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.
- Iniziare il sollevamento, avendo cura che esso avvenga verticalmente, solo dopo avere eseguito una revisione visiva di quanto fatto e la sua correttezza.

Sono vietati e pericolosi i tiri obliqui ed accentuate inclinazioni del carico perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio con possibilità di sfilamento del carico nonché ad aumenti delle sollecitazioni nei sistemi di imbracatura.

E' sconsigliato sollevare con angolo di inclinazione dalla verticale β superiore a 60° . Al di fuori di questo angolo di inclinazione le tensioni che sopraggiungono non sono controllabili.



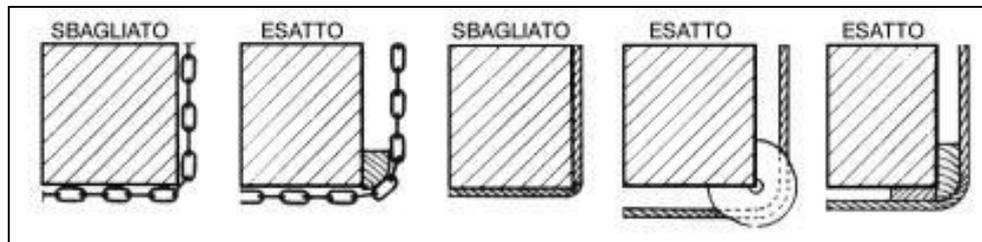
Portate e Fattore Modale

Nell'imbragare i carichi evitare che catene e funi entrino in contatto con spigoli vivi. A tal fine le precauzioni di seguito riportate risultano molto utili:

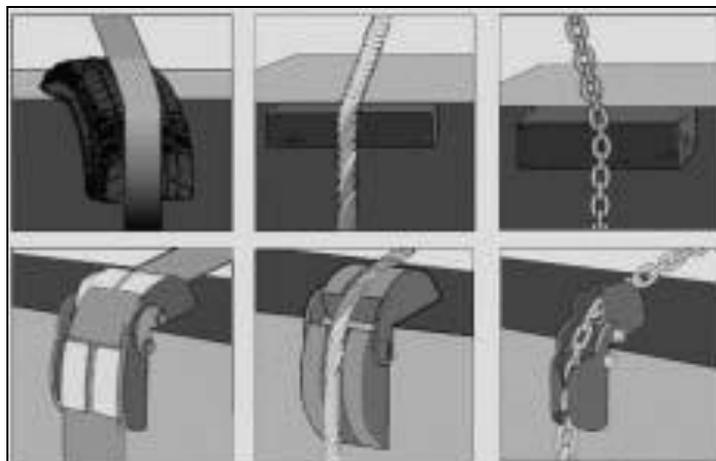
- l'incamiciamento con tubolare di pvc della fune, oppure l'applicazione nei punti critici di contatto, di paraspigoli che ammorbidiscono ed amplificano contemporaneamente l'aderenza tra la fune ed il carico;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 43 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Protezioni per catene e funi in corrispondenza di spigoli del carico



Protezioni per catene e funi in corrispondenza di spigoli del carico

- Evitare di piegare le funi d'acciaio. Le portate in simili condizioni decrescono rapidamente con valori pari, anche inferiori, al 50% della portata nominale delle funi che hanno, ad esempio, la piegatura su perni uguali a due volte il diametro della fune stessa.
- evitare la piegatura delle brache in coincidenza con i manicotti, con i capicorda e con le impalmature;
- Il sollevamento di casseforme deve avvenire utilizzando idonee staffe di ancoraggio o utilizzando gli agganci previsti quando predisposti dal produttore del cassero. Sono rigorosamente vietati agganci di fortuna o l'utilizzo di dispositivi che impediscano la corretta chiusura del fermo di sicurezza del gancio;
- Il sollevamento dei laterizi e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente mediante cassoni metallici o ceste muniti di idoneo fondo e di sponde perimetrali di contenimento alte quanto il carico;
- Per le brache a più bracci e per carichi la cui superficie induce ad angolare le stesse in modo accentuato, bisognerà tener presente che tale portata varia notevolmente con il variare dell'angolo al vertice. Non è opportuno operare con angoli superiori a 60° meglio ricorrere all'utilizzo di bilancieri o bilancini;
- Per particolari tipi, pesi e dimensioni dei carichi, è buona norma dotare i carichi stessi di due o più **funi di guida** in modo da agevolare e rendere più sicura la fase di posa in opera del materiale, soprattutto in presenza di vento. I carichi ingombranti o pesanti devono essere guidati mediante fune o altro dispositivo da una posizione di sicurezza;
- Gli addetti al ricevimento dei carichi debbono sostare in zona sicura ed intervenire solo quando i carichi sono in prossimità della quota di arrivo;
- Per la ricezione di carichi in quota non devono essere rimossi i dispositivi di protezione collettiva presenti (parapetti, tavole fermapiede, ecc.) qualora sia indispensabile agire altrimenti, l'operatore dovrà lavorare obbligatoriamente indossando una imbracatura di sicurezza opportunamente vincolata con cordino di

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 44 di 217

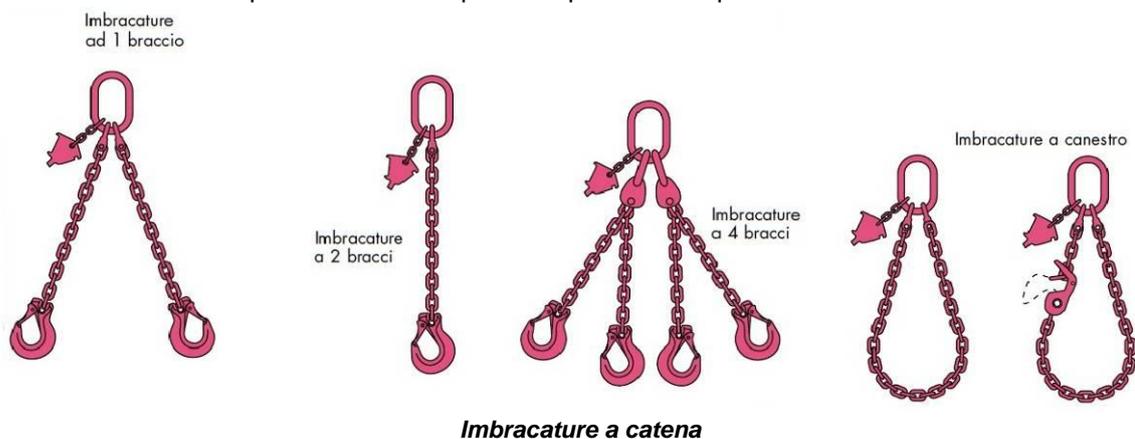
SEZIONE 6 - SCHEDA 2

sicurezza al dispositivo di ancoraggio predisposto e segnalato dal direttore tecnico di cantiere o dal coordinatore della sicurezza;

- Il carico va deposto su adeguati appoggi che possano facilitare la sua successiva movimentazione o ulteriore imbracatura, il tiro va allentato gradualmente per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e/o a seguito della rimozione dei mezzi di imbracatura;
- Quando il carico viene posato a terra si deve sempre tenere la fune in tensione con il peso del bozzello per evitare un anormale avvolgimento della fune stessa sul tamburo dell'argano o possibili scarrucolamenti che potrebbero causare la rottura delle funi e delle parti meccaniche della gru;
- Se gli accessori di imbrago ritornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, occorre sistemarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa;
- Se gli imbricatori sono più di uno, **soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore**. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.

Accessori di imbracatura

Poiché quasi mai i carichi possono essere collegati direttamente al gancio di un apparecchio di sollevamento, si devono usare sistemi di imbracatura quali, braghe, catene, funi, o elementi intermedi quali, tenaglie, forche, ceste, cassoni, reti o altri accessori particolari studiati per carichi di forma o natura speciali. Va altresì ricordato che l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di partenza.

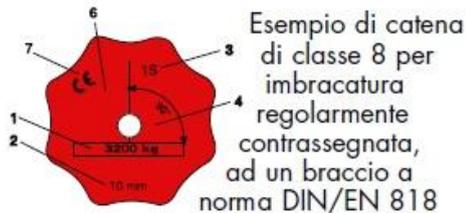


In particolare, per gli accessori di sollevamento è da ricordare che ognuno di essi all'atto della immissione sul mercato, ovvero della prima utilizzazione per quelli allestiti direttamente dall'utente, deve oggi soddisfare a quanto riportato ai punti 4.3.2 e 4.4.1 del D.Lgs. 17/10 i quali specificano che ogni accessorio di sollevamento deve recare, come già brevemente accennato, i seguenti dati:

- Marcatura ce;
- Identificazione del fabbricante;
- Identificazione del materiale (ad esempio: classe internazionale quando questa informazione è necessaria per la compatibilità dimensionale);
- Identificazione del carico massimo di utilizzazione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 45 di 217

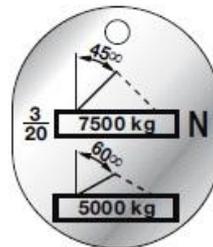
SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Esempio di catena di classe 8 per imbracatura regolarmente contrassegnata, ad un braccio a norma DIN/EN 818

- 1 Portata max ammessa
- 2 Diametro nominale della catena impiegata
- 3 Indicazione del numero di bracci
- 4 Simbolo del $\frac{3}{20}$ per 1 braccio di catena con indicazione dell'angolo a 90°

Per l'impiego sollevamento si possono utilizzare soltanto funi a norma. Esempi di funi per imbracatura contrassegnate regolarmente.



Le catene senza marcatura non devono essere impiegate.



Le funi non contrassegnate non devono essere utilizzate!

Esempi di certificazioni di funi e catene

Per gli accessori di imbracatura che comprendono componenti sui quali la marcatura è materialmente impossibile (per esempio, fasce, funi e cordami) le indicazioni devono essere apposte su una **targa con altro supporto solidamente fissato** in modo tale da non compromettere la resistenza dell'accessorio. Inoltre, dette indicazioni debbono essere leggibili e disposte in un punto tale da non rischiare di scomparire in seguito alla lavorazione, all'usura, ecc. Ogni accessorio di sollevamento o ciascuna partita di accessori di sollevamento commercialmente indivisibile deve essere accompagnato da istruzioni per l'uso che forniscano almeno le seguenti indicazioni:

- Le condizioni normali di esercizio;
- Le prescrizioni per l'uso, il montaggio e la manutenzione;
- I limiti di utilizzazione.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 46 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Nastri di sollevamento e certificazione CE

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione delle modalità di sollevamento. In particolare per le imbracature si dovrà tenere conto di tutte le riduzioni di capacità in funzione delle componenti delle forze peso che si generano (si veda la figura con i fattori modali sopra riportata). I mezzi per l'imbracatura possono essere collegati al carico in diversi modi:

- Attaccati direttamente a golfari ad occhio circolare con gambo filettato, e ad occhio allungato, con foro filettato;
- Con attacchi solidali predisposti tipo maniglione ad anello con zanca annegata nel manufatto di calcestruzzo;
- Per quanto concerne particolari tipi di carico (vedi ad esempio grandi manufatti in calcestruzzo), bisognerà porre attenzione ai sistemi di attacco che saranno costituiti da una parte metallica appositamente annegata nel calcestruzzo ed un elemento di sospensione ed aggancio ad esso opportunamente collegato
- Con attacchi di tipo flessibile variamente collegati al carico
- Attaccati a legature passanti attorno al carico o preventivamente predisposte con l'impiego di corde, funi o catene tese a mano o mediante appositi dispositivi;
- Passati sotto e attorno ai carichi, a forma di cappio o canestro o con sistema più complesso. In tal caso, essi svolgono anche funzione di legatura.

Tra le imbracature più diffuse nei cantieri si possono distinguere alcune tipologie prevalenti:

- "A tratto unico aperto" (brache semplici o tiranti);
- "A tratto unico chiuso su se stesso" (brache ad anello);
- "A più tratti concorrenti" ad un estremo ad un unico anello (brache multiple o giochi);
- "A più tratti collegati" ad un estremo ad una o più traverse (bilancieri o bilancini).

La maggior parte degli accessori sono dimensionati per sopportare carichi e tensioni passanti per il proprio asse. Ne risulta che i tiri obliqui devono essere evitati scrupolosamente al fine di non incorrere in sollecitazioni anomale e quindi non previste nel dimensionamento dell'accessorio, si ribadisce a tale proposito quando sopra indicato a proposito dei fattori modali. In ogni caso, indipendentemente dalla tipologia di imbraco e di ancoraggio utilizzato, è necessario che:

- Siano rispettate le portate dei diversi dispositivi, fissate in relazione alle caratteristiche costruttive e alle modalità d'impiego;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 47 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- Che la manutenzione sia operata in modo soddisfacente e siano effettuate le verifiche periodiche trimestrali;
- Che gli imbricatori ricevano le necessarie istruzioni per l'uso e vi si attengano e conoscano anche le prescrizioni per i segnali gestuali.

Le brache, nel contesto generale di cantiere, e per l'uso che di esse viene fatto, risultano molto esposte a danneggiamenti vari. Per limitare questo facile processo di degrado, esse non dovranno mai essere utilizzate e poi abbandonate sul terreno, con il rischio di schiacciamento sotto i carichi a terra, oppure a contatto con agenti di degrado, vedi ad esempio fonti di calore, od a contatto con agenti chimici aggressivi.

Evitare l'uso di solventi per la loro pulizia.

I tempi lavorativi, a volte, inducono ad operazioni d'uso approssimativo o improprio dei mezzi. In questo senso, ai fini della sicurezza, bisognerà evitare di accoppiare, ad esempio, in modo improprio brache di funi costituite da elementi di tiro di tipo differente (Brache di catena, Brache di fune in acciaio, Brache di fibre sintetiche e naturali).

Comunicazione verbale

I messaggi devono essere il più possibile semplici, chiari e brevi; le persone interessate devono conoscere il linguaggio utilizzato, fatto spesso di parole chiave come ad esempio:

- *Via*: per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- *Alt*: per interrompere o terminare un movimento
- *Ferma*: per arrestare le operazioni
- *Solleva*: per fare salire un carico
- *Abbassa*: per fare scendere un carico
- *Attenzione*: per ordinare un alt od arresto di emergenza
- *Presto*: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza
- *Avanti - indietro - a destra - a sinistra*: se necessario questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti

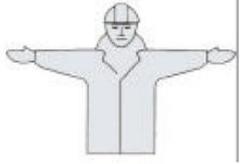
Segnali gestuali

Il segnale gestuale consiste in un movimento od in una particolare posizione delle braccia o delle mani effettuati per guidare persone (lavoratori) che eseguono manovre. Tali operazioni eseguite con segnalazioni gestuali sono "codificate" dal D.Lgs 81/08 (allegato XXXII) ed indicate nelle tabelle seguenti:

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 48 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

A - Gestii generali

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

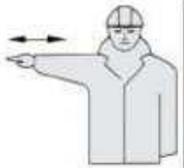
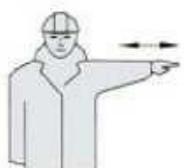
B – Movimenti verticali

Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 49 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

C – Movimenti orizzontali

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo.	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso lungo l'orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso in orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	

D – Pericolo

Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 50 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Adottare adeguate opere provvisorie (impalcature, trabattelli, piattaforme elevatrici) atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (D.Lgs. 81/08 art. 111). Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego e redige a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) i cui contenuti minimi sono riportati nell'Allegato XXII del D.Lgs. 81/08. Impiegare, se necessario, oltre ai DPI sopra riportati anche l'imbracatura di sicurezza. In caso di impiego di piattaforma aerea, l'operatore presente all'interno del cestello dovrà impiegare l'imbracatura di sicurezza da fissare all'apposito gancio del mezzo.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Usare i prescritti DPI.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Caduta di materiale dall'alto (Perdita accidentale del carico)</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi. Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 51 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<p>Verificare il sistema d'attacco degli elementi.</p> <p>Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.</p> <p>Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura.</p> <p>Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.</p>
<p><i>Urti, colpi, impatti, abrasioni, scivolamenti compressioni:</i></p> <p><i>Interferenza con il materiale in fase di sollevamento</i></p>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Il gruista, coadiuvato dal Preposto, prima di effettuare il sollevamento si assicurerà che il raggio d'azione della gru sia libero da interferenze di uomini e/o mezzi. Il gruista prima di effettuare il sollevamento si assicurerà che l'addetto abbia concluso l'imbraco del carico e si sia allontanato dallo stesso fino alla distanza di sicurezza.</p> <p>Il girofaro dovrà essere azionato durante l'utilizzo della gru.</p> <p>Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.</p> <p>Mantenere un elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	<p>Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3).</p> <p>Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte.</p> <p>L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.</p>

8 REALIZZAZIONE PARCHEGGIO MULTIPIANO

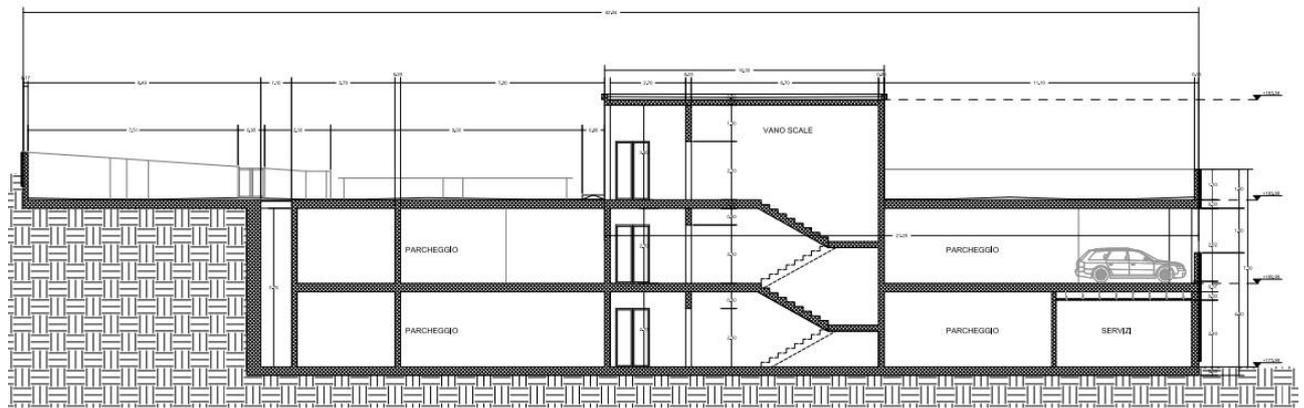
Il parcheggio previsto in progetto si sviluppa al di sotto della quota strada (via Crocefisso) e sarà accessibile dall'angolo tra via Crocefisso e via XX Settembre. Sul tetto del nuovo volume è previsto un parcheggio a raso, realizzato con una superficie asfaltata. I due livelli inferiori sono accessibili dallo stesso angolo tramite rampe carrabili.

La struttura portante dell'edificio è prevista interamente in cemento armato gettato in opera.

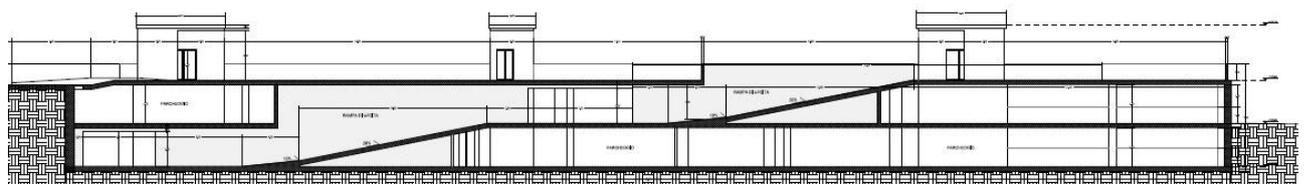
All'interno dell'edificio sono previsti i necessari locali tecnici.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 52 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



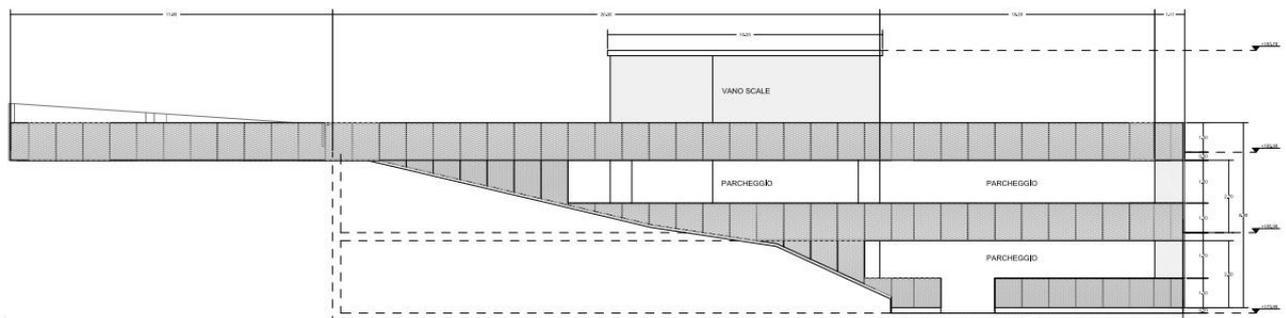
sezione trasversale parcheggio



sezione trasversale parcheggio

I pavimenti e le finiture interne dell'edificio del parcheggio saranno realizzate dal gestore del servizio, mentre l'appalto prevede la realizzazione degli impianti.

La facciata rivolta a nord, verso l'edificio ex-magazzino, è rivestita con pannelli di lamiera stirata in alluminio montati su telaio metallico.



prospetto del parcheggio

Considerando che i solai saranno gettati in opera non si rilevano i rischi legati alla posa dei solai prefabbricati ed in particolare ai rischi legati al tiro in alto (caduta materiale, effetto pendolo, difficoltà posa). Nella posa del solaio completamente gettato in opera con banchinaggio completo è diffusa l'abitudine di effettuare la posa dall'alto dell'intavolato del banchinaggio, con gli operatori che camminano sull'intavolato appena posato senza le dovute protezioni al rischio di caduta nelle zone laterali e nelle zone sottostanti. La posa in opera dei solai con impalcato provvisorio completo va dunque pianificata nel dettaglio al fine di eliminare i rischi di caduta o adottare le relative misure preventive e protettive.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 53 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Esempio di solaio gettato in opera con uso di puntelli e casseformi

Ai fini della sicurezza, sono da prendere in considerazione le seguenti fasi lavorative:

1. lo scarico, lo stoccaggio, il sollevamento e la movimentazione dei materiali per l'impalcato (puntelli, travi e travetti, casseformi, intavolati);
2. la posa in opera dell'impalcato e delle relative protezioni;
3. la rimozione impalcato e il disarmo solaio.

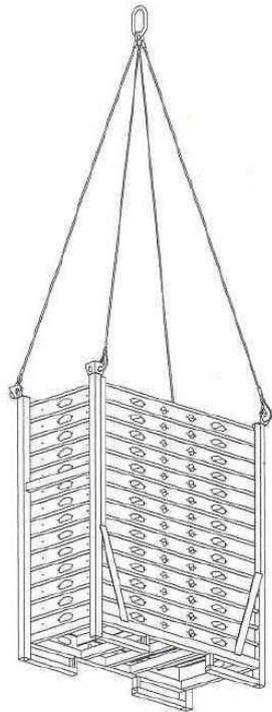
Fase 1: SCARICO, STOCCAGGIO, SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI PER L'IMPALCATO

Prima dell'arrivo in cantiere dei materiali per la posa dell'impalcato del solaio è importante che sia già stata individuata una precisa zona per il loro stoccaggio e che siano conosciute le dimensioni e il peso complessivo del mezzo di trasporto e del materiale trasportato: ciò è necessario per potere preventivamente individuare la zona di accesso e il percorso che tale mezzo dovrà effettuare in cantiere, nonché la puntuale zona di fermo del mezzo di trasporto per lo scarico dei materiali. Nella planimetria 1 della sez. 3 del PSC si è ipotizzata un'area per lo stoccaggio e scarico dei materiali. Il POS dell'impresa esecutrice dovrà comunque contenere una planimetria illustrante le aree di carico e scarico e di stoccaggio dei materiali nonché il percorso di accesso dei mezzi.

Nel sollevamento degli elementi per impalcato (puntelli, travi, casseforme prefabbricate per intavolato) l'impresa dovrà utilizzare le apposite barelle o contenitori previsti dal produttore e dotati di appositi punti di sollevamento e innesti per eventuali transpallett presenti in cantiere (vd. figure sottostanti).

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 54 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Contenitore per sollevamento



Sollevamento puntelli con apposito contenitore elementi impalcati

L'operatore che deve imbracare i vari elementi dell'impalcato da sollevare posti sul camion dovrà:

- non salire sul camion oltre i due metri in quota senza essere legati;
- fare uso di scale ben inclinate e rese stabili ai piedi e in sommità,
- essere ancorato a parti stabili qualora si operi con dislivelli superiore ai 2,00 ml. (si consideri che la quota del pianale del camion è normalmente ad 1,50 ml. Dal terreno).

Le operazioni di stoccaggio e movimentazione dei materiali (puntelli, travi, travetti, pannelli x intavolato) devono avvenire con tutte le precauzioni che le norme di sicurezza impongono, ed in particolare **attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni che il fornitore deve mettere a disposizione nelle specifiche schede tecniche.**

Lo stoccaggio e il deposito in cantiere dei vari materiali deve essere eseguito su superfici piane e stabili.

E' opportuno non sovrapporre casseformi per impalcati oltre quanto indicato dalle schede tecniche del produttore; in ogni caso è buona norma non eccedere il numero di pannelli che il produttore ha sovrapposto per il trasporto. Prima del sollevamento con gru o autogrù, è importante aver preso visione delle modalità di imbraco indicate sul disegno dal produttore, quindi controllare lo stato di idoneità e conservazione dei ganci e delle funi o catene (verifica annuale e trimestrale) ed effettuare l'imbrago come indicato (vd. anche paragrafo 22 della presente sezione).

Durante il sollevamento vanno in ogni caso evitati strappi e colpi improvvisi. Il sollevamento del carico deve comunque essere tale da garantire un angolo al vertice non troppo elevato (normalmente inferiore ai 60°), sia per le sollecitazioni sugli elementi in sollevamento, sia per le sollecitazioni sulle funi o catene usate per il sollevamento stesso. E' importante, a questo proposito, segnalare che la portata effettiva di una braca diminuisce all'aumentare dell'angolo al vertice: più è acuto l'angolo al vertice, infatti, minori sono le sollecitazioni su tutti gli elementi di sollevamento.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 55 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

FASE 2 – POSA IN OPERA IMPALCATO COMPLETO

La fase di posa in opera degli impalcati provvisori per il solaio in opera è una fase che può risultare altamente pericolosa, se eseguita non correttamente, per le possibili cadute dall'alto nelle zone di lavoro laterali o sottostanti. Troppo spesso gli operatori lavorano senza adottare particolari misure di protezione. L'attenzione che deve essere posta al problema sicurezza è dunque alta, adottando misure preventive che permettano una posa agevole e, nello stesso tempo, completamente sicura. **Il POS dell'impresa esecutrice dovrà contenere le modalità dettagliate con cui si effettuerà tale fase lavorativa.**



1



2



3



4

Esempio posa in opera impalcato: 1 posa pannelli sui puntelli – 2 sollevamento pannello con asta di montaggio – 3 posa puntelli - 4 intavolato completamente posato senza travetti intermedi

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 56 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

In alcuni casi, per la pesantezza della cassaforma e/o per l'elevata altezza del solaio, è necessario ricorrere al sollevamento meccanizzato della cassaforma, facendo uso di piccole piattaforme idrauliche.



FASE 3A – POSA SOLAIO IN OPERA- POSA BLOCCHI INTERPOSTI

Terminata la posa dell'impalcato è possibile iniziare la successiva posa del solaio, avendo cura di accertarsi che siano state protette tutte le aperture laterali e sottostanti interessanti la zona di posa. Nella parte perimetrale del parcheggio dovranno essere previste piattaforme di servizio dotate di parapetto preallestito conforme UNI EN 13374. La posa di elementi di alleggerimento a questo punto può essere effettuata in tutta tranquillità, senza rischi di caduta nelle zone laterali o sottostante.

Va comunque ricordato che, per l'arrivo degli elementi di alleggerimento in prossimità della zona di lavoro, deve sempre essere controllato il luogo dove far calare con la gru il relativo carico; si tratta, infatti, di pacchi particolarmente pesanti (circa 6-700 kg) e, di conseguenza, risulta necessario re-distribuire tale peso interponendo tavole di ripartizione del carico sul solaio già posato.

FASE 3B – POSA SOLAIO IN OPERA POSA FERRI DI ARMATURA E RETE ELETTROSALDATA

Per la successiva fase di posa in opera dei ferri di armatura sono presenti soprattutto i rischi legati al sollevamento e movimentazione degli stessi. Per la prevenzione dei rischi suddetti sono fondamentali le seguenti misure preventive e/o protettiva:

- chiusura di ogni apertura sul piano verso il vuoto, con intavolati e/o robusti parapetti;
- verifica del corretto puntellamento realizzato;
- realizzazione di imbrago, sollevamento e movimentazione ferri e reti elettrosaldati con sistemi adeguati;
- imbraco del fascio di ferri in modo che, una volta sollevato, rimanga il più possibile orizzontale;
- imbraco delle reti elettrosaldati in modo che, una volta sollevate, rimangano il più possibile orizzontali;
- deposito sul solaio di materiali non eccedenti il peso dei sovraccarichi ammessi.
- La chiusura delle aperture presuppone l'uso di tavole con caratteristiche di resistenza tali da sopportare il carico dinamico di una massa da 100 kg che cammini su di esse.
- Le tavole in legname devono avere uno spessore di almeno 5 cm. con luci non superiori a 180 cm.
- I parapetti devono avere un grado resistenza previsto dalla normativa tecnica, in particolare dalla UNI EN 13374

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 57 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Il puntellamento deve essere eseguito con puntelli e rompitratta in numero e caratteristiche tali da sopportare i sovraccarichi previsti in relazione all'interpiano (vedere schede tecniche produttore elementi prefabbricati solaio). E' inoltre buona norma predisporre le protezioni sui ferri di ripresa dei pilastri, sfruttando i classici funghetti con cappello arrotondato in plastica rigida. Il sollevamento dei ferri va sempre effettuato garantendo imbragatura, sollevamento, movimentazione e deposito sul solaio conformi alle normative previgenti. In particolare vanno applicate le seguenti regole basilari:

- prima di depositare ingenti carichi sui solai non ancora gettati quali i fasci di ferri di particolare lunghezza e peso, verificare attentamente le resistenze dei punti di appoggio e, se del caso, infittire i puntelli e i travetti rompitratta;
- al fine di permettere un agevole disimbrago, l'appoggio dei ferri o delle reti elettrosaldate deve avvenire posando preventivamente, nella zona sottostante, dei travetti in legno che tengono leggermente sollevato il carico dal solaio permettendo così una agevole sfilatura della catena o della fune di imbrago del carico;
- prima di dare il comando al gruista di sollevare le funi o catene disimbragate, i ganci delle catene o delle funi stesse vanno sempre accompagnati "fuori o all'esterno" delle possibili zone ove presente il rischio di impigliarsi a ferri già posati;
- nel caso di ferri longitudinali di notevole lunghezza è importante un corretto imbrago per evitare l'effetto parabola. Tale effetto potrebbe dar luogo ad impigliamenti dei ferri sui altri ferri già posati o su elementi dell'impalcato, con conseguenti spostamenti non desiderati di elementi dell'impalcato provvisorio.

FASE 3C- POSA SOLAIO IN OPERA - GETTO DEL CALCESTRUZZO

Per l'ultima fase strutturale di getto del cls., qualora siano state precedentemente realizzate tutte le misure di sicurezza previste, rimarranno da realizzare:

- la verifica del corretto puntellamento;
- la distribuzione omogenea del calcestruzzo su tutto il solaio.

Soprattutto prima del getto del cls è indispensabile controllare adeguatamente che i puntelli con i travetti rompitratta sistemati corrispondano almeno a quelli minimi previsti nelle schede tecniche del produttore del solaio e dei puntelli stessi.

Per quanto riguarda le fondazioni, queste saranno realizzate con pali infissi ad una profondità media di 12-15 m (vd. paragrafo 32 della presente sezione)

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Adottare adeguate opere provvisorie atte a minimizzare i rischi di caduta di persone e cose (capo II sez. IV e V del D.Lgs 81/08). Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale. Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego e redige a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) i cui contenuti minimi sono riportati nell'Allegato XXII del D.Lgs. 81/08. Impiegare, se necessario, oltre ai DPI sopra riportati anche l'imbracatura di sicurezza

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 58 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			I cigli dei solai o in corrispondenza dei punti in cui sia rilevato il rischio di caduta dall'alto, dovranno essere protetti da parapetto normale.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi. Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura. Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da traffico veicolare</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Le aree d'intervento saranno idoneamente delimitate e individuate dalla cartellonistica prevista dal Codice della Strada e dal suo regolamento di attuazione. Le manovre di ingresso/uscita dalle aree di cantiere dovrà essere regolato e vigilato da un Preposto dell'impresa esecutrice. Indossare indumenti ad alta visibilità
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 59 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<ul style="list-style-type: none"> - Guanti - Imbracatura di sicurezza (se necessaria)
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.</p> <p>Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.</p> <p>Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.</p>
<i>Rischio chimico</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei propri lavoratori ad agenti chimici ai sensi del D.Lgs. 81/08 e di adottare le conseguenti misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo i rischi. Tale valutazione dovrà essere inserita nel POS dell'impresa esecutrice.</p> <p>In ogni caso gli operatori dovranno attenersi alle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza; - ridurre al minimo gli operai presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità lavorative; - ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione; - fornitura di attrezzature specifiche e procedure di manutenzione adeguate
<i>Uso del cemento: rischio inalazione</i>	<i>Alta</i>	<i>Lieve</i>	<p>Fornire idonea attrezzatura di lavoro (evitare per esempio l'apertura dei sacchi con la cazzuola);</p> <p>Fornire maschere antipolvere idonee;</p> <p>Evitare lo scuotimento o la combustione dei sacchi;</p> <p>Lavarsi ad ogni pausa;</p> <p>Non mangiare in ambienti polverosi</p>
<i>Uso del cemento: rischio contatto</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Fornire guanti e occhiali protettivi;</p> <p>Pulire periodicamente i luoghi di utilizzo del cemento</p>
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Utilizzare le mascherine antipolvere.</p> <p>Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati</p>
<i>Vibrazioni/Rumore</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	<p>Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare.</p> <p>Effettuare la turnazione degli addetti alle lavorazioni che prevedono l'esposizione alle vibrazioni e/o al rumore.</p>

9 PROTEZIONE DEI BORDI

Il rischio di caduta dall'alto connesso con i lavori in quota sono la causa principale degli infortuni mortali nel settore dell'edilizia. Nel contesto lavorativo in oggetto è fondamentale la protezione degli addetti ai lavori

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 60 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

dal rischio di caduta dall'alto. Poiché non esistono sistemi capaci di proteggere dalla totalità o almeno dalla maggior parte dei rischi lavorativi senza provocare impedimenti inaccettabili, la scelta dovrà essere effettuata cercando il miglior compromesso fra la massima sicurezza possibile e le esigenze lavorative proprie del sito. A tal proposito si prevede l'uso di parapetti provvisori di tipo normale.

Si ricorda a tale proposito che è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- 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 come sopra definito, completato con fascia continua poggiate sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

E' considerata equivalente ai parapetti sopra definiti, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

Queste attrezzature dovranno resistere alle spinte statiche dovute a:

- Un lavoratore che si appoggia alla protezione;
- Un lavoratore che cammina parallelamente alla protezione.

Oltre alle azioni statiche e dinamiche esercitate dal lavoratore, i parapetti provvisori devono resistere anche all'azione del vento di fuori servizio e cioè alla pressione che il vento esercita sull'area del parapetto provvisorio, in rapporto alla sua velocità.

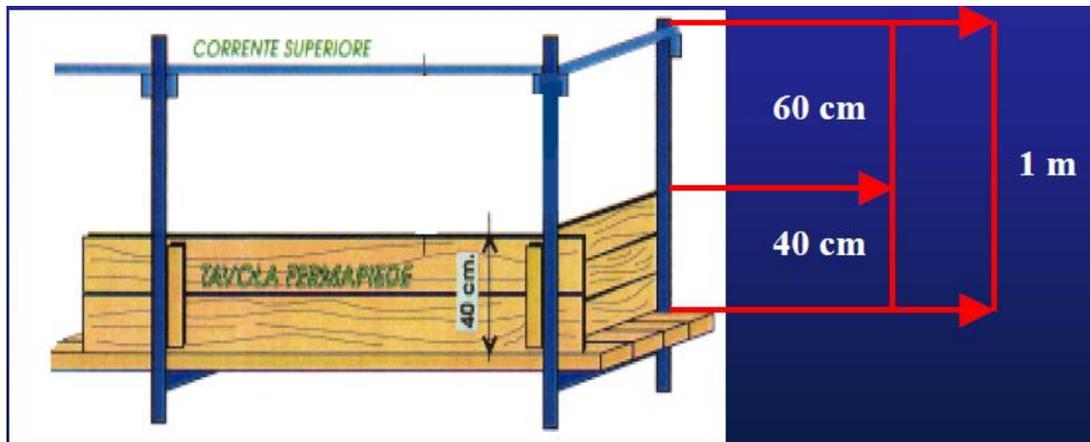
Prima dell'installazione, è necessario verificare che la struttura alla quale il sistema viene ancorato è idonea a sopportare i carichi trasferiti dai montanti del parapetto provvisorio. I componenti del sistema devono essere conformi a quanto specificato nelle norme tecniche e sopportare le sollecitazioni contenute in esse.

Vengono di seguito indicati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori prefabbricati:

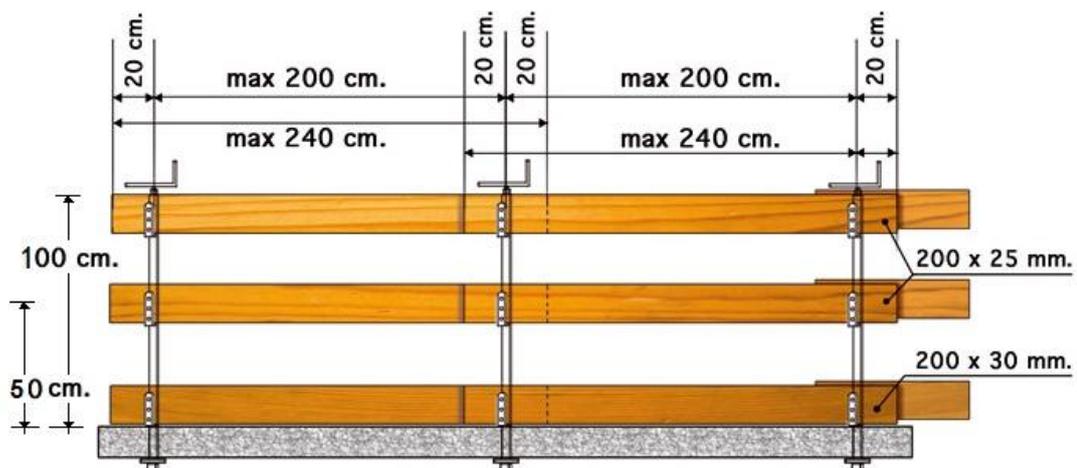
- I componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- Nei supporti vanno inserite tavole di legno o profili di acciaio della resistenza indicata dal costruttore;
- Lo spazio tra i correnti non deve essere superiore a 47 cm; se la disposizione del corrente intermedio non consente di rispettare tale misura il parapetto provvisorio prefabbricato deve essere realizzato in maniera tale che lo spazio libero fra i correnti sia inferiore a 25 cm;
- Le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;
- L'altezza del fermapiè dovrà essere almeno pari a 20 cm;
- La sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.
- Durante le operazioni di montaggio, verifica, smontaggio, gli addetti dovranno indossare idonea cintura di sicurezza agganciata tramite un cordino ad un punto saldo (linea vita, struttura, anello; ecc.).

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 61 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Schema tipo di parapetto

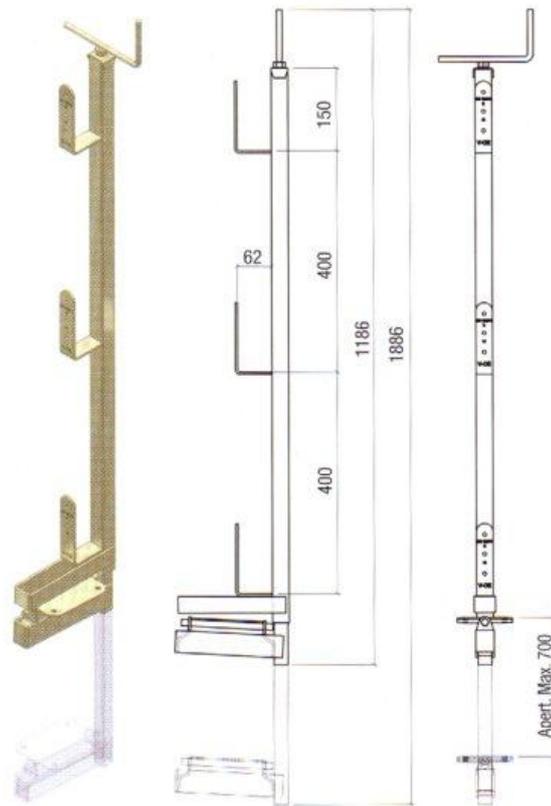


Esempio di parapetto con elementi regolabili

Tra i vari tipi di parapetto provvisorio vi è quello composto da un montante e da una piastra da fissare alla struttura di ancoraggio; la piastra realizza la base, verticale o inclinata, per il fissaggio alla trave di supporto in calcestruzzo armato. Sulla piastra è previsto un innesto per il fissaggio a baionetta del montante dotato delle staffe di supporto dei correnti (superiore, intermedio, inferiore).

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 62 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Parapetto provvisorio ammortato con piastra verticale

La persona qualificata che effettua il montaggio e lo smontaggio (montatore) deve seguire scrupolosamente le procedure specifiche per eliminare e/o ridurre i rischi di caduta dall'alto e di urto contro il sistema di protezione dei bordi.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Durante le operazioni di montaggio, verifica, smontaggio dei parapetti, gli addetti dovranno indossare imbragatura di sicurezza legata ad un punto saldo (corda guida, linea vita, tassello su struttura, ecc.).
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbragatura dei carichi (vedere anche fase critica n. 22 e 23). Durante il montaggio, ciascun elemento componente il parapetto dovrà essere legato ad una corda di sicurezza che sarà slegata solo ad avvenuto fissaggio dell'elemento stesso.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 63 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<ul style="list-style-type: none"> - Occhiali - Guanti - Imbracatura di sicurezza (se necessaria)
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.

10 REALIZZAZIONE IMPIANTI (VD. ANCHE PARAGRAFO 18)

Il progetto prevede la realizzazione di impianti di climatizzazione, impianti elettrici e idrico-fognari. Tali interventi saranno almeno in parte eseguiti in contemporanea tra loro. Ciò impone pertanto che le diverse squadre di lavoro operino in aree separate in modo che la sovrapposizione sia solo temporale e non spaziale, nel rispetto delle indicazioni e della cronologia degli interventi riportate nella Sezione 2 del PSC. Al fine di evitare le interferenze ogni squadra dovrà individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto dei materiali.

La realizzazione di tali attività comporterà l'impiego di opere provvisorie quali trabattelli, piccoli ponteggi, cavalletti e scale per i quali si rimanda al paragrafo 19 della presente sezione.

Sotto si elencano i rischi possibili e le relative misure preventive e protettive da adottare.

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (capo II sez. IV e V del D.Lgs 81/08). Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche paragrafi n. 22 e 23 della presente sezione).
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Imbracatura di sicurezza (se necessaria)
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato

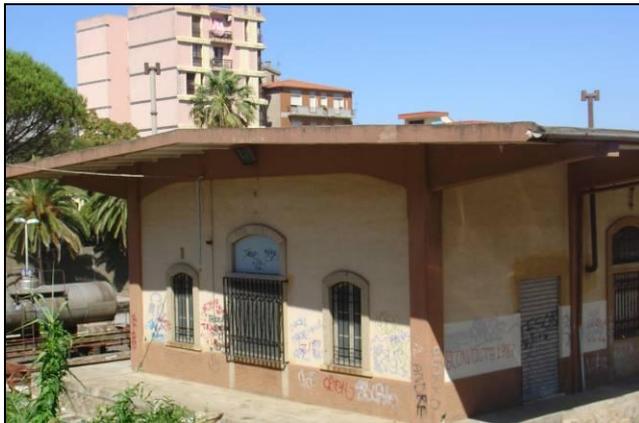
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 64 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.

11 RISTRUTTURAZIONE EX MAGAZZINO FERROVIARIO

Gli interventi di ristrutturazione dell'ex magazzino ferroviario riguardano le murature perimetrali, i pavimenti interni e la predisposizione degli impianti.



Edificio ex magazzino

L'aspetto esteriore dell'edificio si manterrà invariato ma il colore sarà bianco, in modo tale da omogeneizzarsi con le finiture previste per la pensilina. Il trattamento di travi e modanature, attualmente evidenziate tramite il colore, sarà omogeneizzato con il bianco. Tali attività prevedono l'uso di opere provvisorie quali ponteggi o trabattelli, per le cui misure di sicurezza si rimanda al paragrafo 20.

Nelle operazioni di rimozione dell'intonaco, prima di procedere alla spicconatura, è necessario assicurarsi della stabilità della struttura in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa. Il materiale di risulta dovrà essere inumidito con acqua, raccolto e rimosso al fine di ridurre al minimo l'emissione di polveri o altri agenti fisici molesti o pericolosi. L'area che interessa la zona di caduta del materiale proveniente dalle demolizioni deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa colpire qualcuno.

Le pavimentazioni interne saranno realizzate utilizzando le attuali basole in granito integrandole, laddove necessario, con delle nuove sempre in granito.

Per quanto riguarda il basamento rialzato sul quale attualmente poggia il fabbricato, questo verrà parzialmente demolito per consentire la realizzazione di un sistema di rampe e scale che consentano l'accesso anche a persone disabili.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 65 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Impiegare se necessario l'imbracatura di sicurezza. Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche i paragrafi n. 22 e 23 della presente sezione).
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Demolizione pavimentazione, spicconature (inalazione di polveri, danni agli occhi causati dalla proiezione di schegge)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori

12 INTONACATURE E TINTEGGIATURE

L'esecuzione di queste lavorazioni espone gli addetti, oltre al rischio di caduta dall'alto per l'impiego delle opere provvisorie, ai rischi connessi all'utilizzo di attrezzature ed utensili manuali ed elettrici (ustioni, ferite, lesioni dorso-lombari per la movimentazione di carichi pesanti, elettrocuzione, spruzzi, polvere, irritazioni della cute, irritazione delle vie aeree, ecc.), nonché a quelli connessi all'impiego di sostanze, preparati e

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 66 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

prodotti potenzialmente pericolosi ed alle posture assunte durante tali fasi lavorative. Il cemento inoltre è classificato come "pericoloso per la salute" dalle norme vigenti; è irritante per gli occhi, le vie respiratorie e le mucose e può essere irritante per la pelle in caso di contatto prolungato.

Nell'effettuazione di tali attività occorre adottare le cautele riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti. In ogni caso è necessario:

- Aerare l'ambiente di lavoro;
- Utilizzare i prodotti in aree protette da ogni forma d'innescio d'incendio;
- Attuare la procedura appropriata al tipo di applicazione (mediante l'uso di pennello, rullo o spruzzo);
- Utilizzare i DPI (maschere a filtri differenziati secondo il tipo e la quantità di solvente, occhiali protettivi ermetici o maschera facciale, guanti di gomma nitrile o di altro materiale adeguato);
- Non mangiare o bere durante l'uso dei prodotti;
- Non fumare.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisoriale o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Impiegare se necessario l'imbracatura di sicurezza. Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche i paragrafi n. 22 e 23 della presente sezione).
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 67 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

<i>(Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, per l'uso di pitture, vernici, collanti, adesivi ecc)</i>			<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Possibili danni agli occhi causati da schizzi di intonaco, vernici ecc.</i>	Bassa	Grave	Impiegare occhiali per la protezione degli occhi.

13 ATTIVITÀ IN PROSSIMITÀ DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO

La presenza della stazione e dei relativi binari della linea ferroviaria presso le aree dell'intervento suggeriscono che non si può escludere che le attività previste in progetto possano interferire, anche indirettamente, con l'esercizio ferroviario. **Nell'eventualità, tali attività saranno preventivamente sottoposte all'approvazione del Gestore dell'infrastruttura ferroviaria.** Tale prescrizione riguarderà anche le lavorazioni che eventualmente si svolgeranno a distanza di sicurezza dal binario ma che possano causare disturbo, anche solo visivo, ai conducenti dei treni. Tali attività dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto previsto dalle norme di **Protezione dei cantieri** di RFI e dalle relative Istruzioni (DPR 469/79 – Regolamento di attuazione della legge 26/4/74, n°191 sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato), considerando inoltre le modifiche introdotte dalla **Disposizione di esercizio n. 19 del 26/11/2013** "Modifiche all'Istruzione per la protezione dei cantieri" di RFI. In relazione agli obblighi, anche di sicurezza, degli appaltatori, si rimanda inoltre alle prescrizioni di cui alla Parte 12 del Capitolato Speciale d'Appalto (Parte 1, Titolo 1, parte 12). In particolare considerando che:

- *L'utilizzo dei binari per lo svolgimento di attività differenti dalla circolazione dei treni e delle manovre o la sospensione della circolazione dei treni e delle manovre, deve avvenire nel rispetto dei seguenti principi:*
 - a) *Sul tratto di binario interessato deve essere inibito, tramite i sistemi di segnalamento e protezione, l'inoltro dei treni e delle manovre;*
 - b) *La eventuale circolazione o sosta di veicoli sul tratto di binario interessato deve avvenire in condizioni di sicurezza rispetto alla circolazione dei treni o delle manovre sui binari adiacenti; qualora ciò non fosse garantito deve essere inibito l'inoltro dei treni e delle manovre anche sui binari adiacenti;*
 - c) *Devono essere messe in atto misure mitigative di sicurezza idonee ad evitare che gli eventuali veicoli in movimento oltrepassino indebitamente il punto che delimita il termine del tratto di binario interessato;*
 - d) *.....*
- *La ripresa della circolazione dei treni o delle manovre sul tratto di binario precedentemente assoggettato alla attività di cui al punto 4.32 deve essere subordinata all'acquisizione dell'evidenza della libertà del binario da persone, attrezzature, veicoli o altri ostacoli e del ripristino delle normali caratteristiche di sicurezza dell'infrastruttura;*
- *I lavori all'infrastruttura ferroviaria e le attività di vigilanza e di controllo dell'infrastruttura stessa che comportino almeno una delle seguenti soggezioni alla circolazione dei treni:*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 68 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- a) occupazione con attrezzature, mezzi o uomini. del binario o della zona ad esso adiacente fino ad una distanza di sicurezza, dalla più vicina rotaia, stabilita tenuto conto della velocità massima ammessa dalla linea e del tipo di lavorazione in alla;
- b) possibilità di interferenza tra attrezzature e sagoma di libero transito del binario:
- c) indebolimento o discontinuità del binario e più in generale della via,

devono essere effettuati in conformità al precedente punto 4.32, secondo modalità stabilite in relazione al tipo di linea, alla natura del lavoro e alle attrezzature utilizzate.

- Sugli eventuali binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori o dalle attività di cui al punto 22.1, anche se appartenenti ad altre linee, devono essere applicate le procedure di cui al punto 22.1, a meno che il confine tra area interessata ai lavori e binari in esercizio non sia chiaramente individuato e reso percepibile alle persone presenti nell'area interessata dai lavori o dalle attività, eventualmente anche con idonee barriere rimovibili. Situate almeno alla distanza di sicurezza di cui al punto 22.1 medesimo.

Le attività che interferiscono con l'esercizio ferroviario, come ad esempio la realizzazione del marciapiede, e quelle per le quali potranno rendersi necessarie eventuali interruzioni e/o rallentamenti, dovranno essere inoltre effettuate nel rispetto della **Procedura RFI PO 01 11** con la predisposizione dei relativi verbali di accordo col gestore dell'infrastruttura (**Verbali accordi di 1° e 2° livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio**). In essa sono definiti i processi di programmazione e coordinamento per l'effettuazione di tali attività lavorative, ai fini della sicurezza della circolazione dei treni e dell'esercizio ferroviario. Pertanto, in occasione dei sopralluoghi congiunti nelle aree di pertinenza, proprietà e/o disponibilità di RFI, allo scopo di consentire una reciproca informazione sui rischi e sui pericoli connessi alle attività lavorative in area ferroviaria o che interferiscano con esse, sarà cura delle parti redigere specifico **verbale di cooperazione, coordinamento e reciproca informazione**. Esso è riportato in esempio come allegato 2 alla presente sezione del piano.

13.1 NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Le distanze di sicurezza da osservare per l'esecuzione dei lavori sono le seguenti:

VELOCITÀ DI ESERCIZIO - MAX km/h	< 140
DISTANZA IN m DALLA ROTAIA PIU' VICINA	1,50

Come detto l'esecuzione dei lavori potrà avvenire solo previo accordo con il Dirigente di Movimento il quale disporrà le modalità d'intervento.

Si definisce "regime di esecuzione dei lavori e delle attività di vigilanza e controllo agli effetti della sicurezza" il modo con il quale sono regolati i lavori agli effetti della protezione del cantiere. Sono previsti i seguenti regimi:

- Regime di interruzione del binario, quando durante l'esecuzione dei lavori la circolazione è interrotta in una delle forme previste e la sicurezza del cantiere è garantita dai rapporti istituiti coi dirigenti del Movimento, in base ai quali per un periodo determinato il binario in lavorazione non sarà impegnato da treni, se non a seguito di specifico nulla osta alla ripresa della circolazione da parte del titolare dell'interruzione;
- Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura (per i binari adiacenti), quando, eseguendosi i lavori in presenza dell'esercizio, la protezione del cantiere è organizzata in maniera

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 69 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

autonoma e indipendente dalla conoscenza della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla liberazione della zona prospiciente il tratto di binario sede delle lavorazioni *quando i treni si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita;*

- Regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura, da attuare nei seguenti casi:
 - *Agenti isolati che operino secondo quanto riportato al successivo articolo 16 [con attrezzature di ridotte dimensioni o con strumenti portatili, con tempi di liberazione praticamente nulli], quando, eseguendosi i lavori in presenza dell'esercizio, la protezione del cantiere sia organizzata in maniera autonoma e indipendente dalla conoscenza della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla liberazione del binario sede delle lavorazioni, quando i treni si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita;*
 - *Lavorazioni per le quali è prevista l'installazione di [barriere mobili], e che prevedono l'operatività di macchine rumorose.*

Chi è preposto alla organizzazione della protezione del cantiere deve provvedere affinché in ciascuna fase condotta con diverso regime siano tempestivamente messi in atto tutti gli adempimenti prescritti per ciascuno di essi, secondo quanto disposto negli articoli della Protezione Cantieri.

13.2 NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO

1. *Qualsiasi lavorazione in prossimità dell'esercizio ferroviario deve essere preventivamente sottoposta all'approvazione del gestore dell'infrastruttura. La prescrizione riguarda anche lavorazioni che si svolgono a distanza di sicurezza dallo stesso ma comunque in vicinanza.*
2. *La sosta e il deposito di materiale rotabile sui binari di stazione, di scambi o tronchini dovranno sempre essere concordati con il personale F.S. del Movimento.*
3. *Ogni qualvolta che, per l'esecuzione dei lavori, si renda necessario lo spostamento dei mezzi meccanici (escavatori, camion, gru, ecc..) gommati o cingolati che invadano la sagoma ferroviaria o si avvicinino ai binari ad una distanza inferiore ai 2 m., si dovrà preventivamente richiedere al personale F.S. competente, l'opportuna autorizzazione scritta. Negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale dovrà:*
 - *fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile;*
 - *lungo linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e*
 - *mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a m. 1,50 dalla più vicina rotaia;*
 - *voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia;*
 - *non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati;*
 - *fare attenzione alle segnalazioni acustiche dei treni e rendersi conto immediatamente dell'esatta provenienza del treno.*
4. *E' vietato con macchine o motocarrelli uscire dagli appositi spazi riservati all'impresa senza preventiva autorizzazione.*
5. *E' necessario, nelle operazioni di carico e scarico dei veicoli, accertarsi che in nessun caso si possa venire a contatto con la linea di contatto o con linee comunque in tensione.*
6. *Quando il cantiere comprende aree dei quali corre un binario elettrificato, è necessario provvedere alla disalimentazione permanente della linea di contatto interessata.*
7. *E' vietato manomettere o intervenire su qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà delle F.S..*
8. *E' vietata la sosta del materiale rotabile dell'impresa su binari in esercizio senza averlo preventivamente concordato con il personale F.S.*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 70 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

9. *E' vietato passare sotto i carri fermi.*
10. *I portelli dei carri dovranno essere ben assicurate in posizione di chiusura.*
11. *Sulle linee esercitate a trazione elettrica dovrà essere tenuto presente che i fili d'alimentazione entro e fuori della linea ferroviaria sono da considerarsi permanentemente sotto tensione e che il contatto con essi è sicuramente causa di morte.*
12. *Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi possibilità di contatto.*
13. *E' vietato circolare con autogrù il cui braccio non è completamente abbassato: esso, infatti, dovrà essere bloccato sia in senso orizzontale sia verticale in modo da non poter interessare nei suoi movimenti sia la sagoma limite del binario attiguo, che le linee di trazione elettrica sovrastanti.*
14. *In caso di contatto accidentale continuato con i fili delle linee elettriche non si dovrà toccare il corpo dell'infortunato neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (legno, stoffe, ecc.) ma richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta tensione.*
15. *Tutti i componenti la squadra o il cantiere dovranno prestare particolare attenzione al richiamo del fischio emesso dai treni in corrispondenza della tabella «S» o «C» o «F».*
16. *E' vietato attraversare i binari. Dove consentito è vietato attraversare i binari trasportando materiale che per la sua lunghezza costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che per le sue dimensioni precluda ogni forma di visibilità.*
17. *Le varie mansioni di avvisatore, di avvistatore, di vedetta, dovranno essere attribuite a persone in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso di responsabilità. Possono, inoltre, essere affidate alla stessa persona più mansioni fra quelle suddette se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possono essere svolte senza che una mansione distolga l'incaricato dall'adempimento delle altre.*
18. *Nei cantieri di lavoro operanti su linee a due o più binari, qualunque sia il regime di protezione, dovrà essere segnalato da parte dell'avvistatore mediante l'azionamento degli appositi strumenti, l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro.*
19. *Su linee ad alta velocità dovranno operare, in linea, almeno due persone.*
20. *In galleria dovranno necessariamente operare due persone.*
21. *La protezione dei cantieri di lavoro, nell'ambito delle stazioni, si effettua oltre che con i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, anche prestando attenzione al movimento dei treni, di cui si ignora la provenienza. Inoltre, quando l'intervista non consente di operare in uno spazio adeguato è necessario far mettere fuori servizio il binario o ambedue i binari interessati.*
22. *Sulle linee percorse da treni a velocità superiore a 160 km/h si dovrà ricorrere per l'esecuzione di lavori, al «regime di interruzione».*

13.3 RISCHI SPECIFICI FERROVIARI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

RISCHIO DI INVESTIMENTO DURANTE LA PERMANENZA O LO SPOSTAMENTO SUI PIAZZALI E IN LINEA

Misure generali di prevenzione:

- *La permanenza sui piazzali ferroviari o in linea dovrà limitarsi esclusivamente alla zona interessata all'intervento. Per gli spostamenti sui piazzali dovranno essere utilizzate le piste pedonali esistenti.*
- *E' vietato usare durante gli spostamenti biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art.13 Legge 191/174 (artt. 10 e 11 del DPR 468/79).*
- *E' vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi. In mancanza degli stessi o in caso di eccezionale necessità per l'attraversamento dei binari di stazione in esercizio dovranno essere utilizzate le apposite passatoie a raso.*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 71 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- *La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto occorre prestare la massima attenzione.*
- *La circolazione a piedi sui piazzali ferroviari è regolamentata da specifiche disposizioni emanate dai Responsabili delle singole stazioni con apposito Ordine Interno. Sullo stesso sono inoltre indicati i luoghi ove sono esposte e visionabili le planimetrie indicanti gli itinerari idonei a spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili (art. 8 Legge 191/74 - art. 6 DPR 469/79). Copia del suddetto Ordine Interno dovrà essere richiesto al Responsabile della stazione interessata ai lavori.*
- *Prima di effettuare spostamento sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio dovranno essere sempre assunte a cura dell'interessato preliminari notizie circa la circolazione dei treni, i movimenti di manovra o altri convogli ferroviari.*
- *Quando si eseguono lavori su binari in esercizio e nelle immediate adiacenze che comportino l'occupazione con uomini, mezzi e attrezzi dei binari stessi o anche della sola sagoma libera di transito, dovrà essere predisposta apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurare l'incolumità degli stessi al passaggio dei treni. L'organizzazione protettiva è definita nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri di lavoro (IPC). Il personale adibito alla protezione dei cantieri di lavoro, ovunque operante, nonché gli agenti preposti alla conduzione e scorta dei carrelli e dei treni materiali, dovranno essere in possesso di apposita abilitazione.*
- *Stando sui bordi dei marciapiedi o in prossimità dei binari, seppure a distanza di sicurezza, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili.*

RISCHIO DI INCUNEAMENTO DEI PIEDI O DEGLI ARTI INFERIORI FRA L'AGO E IL CONTROAGO DEI DEVIATOI MANOVRATI ELETTRICAMENTE A DISTANZA

Misure generali di prevenzione:

- *E' vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatoi elettrici manovrati a distanza.*
- *Per lo spostamento o l'attraversamento utilizzare le norme di cui al punto precedente.*
- *Utilizzare sui piazzali ferroviari scarpe antinfortunistiche con dispositivo per lo sfilamento rapido.*
- *Adottare sempre la massima attenzione e cautela personale.*

RISCHIO DI INDEBITO LANCIO DI OGGETTI DAI TRENI IN TRANSITO, DI PROIEZIONE DI CORPUSCOLI E SCORIE DI FRENATURA

Misure generali di prevenzione:

- *Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni agli occhi e al viso.*

RISCHIO DI SCIVOLAMENTO SU SUPERFICI DI APPOGGIO DEL PIEDE SDRUCCIOLEVOLI, CON RIFERIMENTO ALLE TRAVERSE OVE NORMALMENTE SOSTANO I LOCOMOTORI DIESEL

Misure generali di prevenzione:

- *E' vietato attraversare i binari in esercizio.*
- *Non poggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di caduta per scivolamento.*
- *Per lo spostamento sui piazzali ferroviari utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.*

RISCHIO DOVUTO A OSTACOLI FISSI O MOBILI LUNGO LE ZONE DI PASSAGGIO

Misure generali di prevenzione:

- *La sede ferroviaria dovrà essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile fino alla distanza di m. 1, 50 dalle rotaie. Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 72 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

impediscono il libero e sicuro transito dei rotabili. Oltre il limite suddetto gli oggetti dovranno essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone.

- *Nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione, prestare attenzione alla natura del suolo e alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute.*

RISCHIO RUMORE

Misure generali di prevenzione:

Sui piazzali ferroviari esiste una rumorosità di "fondo" dovuta alla normale attività ferroviaria stimata mediamente in un Leq di 80 dB(A). L'esatta intensità della rumorosità ambientale può comunque variare da impianto a impianto. Il relativo valore dovrà pertanto essere richiesto di volta in volta al Responsabile dell'impianto interessato.

Tutti i lavoratori dovranno essere sempre dotati dei dispositivi di protezione individuale in relazione ai pericoli cui sono esposti, compreso il giubbotto ad alta visibilità (giallo per il personale addetto alla protezione cantiere e rosso- arancio per tutti gli altri).

13.4 NORME DI SICUREZZA RIGUARDANTI LA CONDUZIONE DEI LAVORI

POSIZIONAMENTO DELLA SEGNALETICA

Per segnalare ai macchinisti dei treni l'approssimarsi di zone dove si svolgono lavori, esistono due tabelle rettangolari con lettera «C» in bianco su fondo nero e in nero su fondo bianco. Ciò in aggiunta alla tabella con la lettera «S» in bianco su fondo nero, già da tempo in uso, il cui impiego resta limitato ai soli cantieri di lavoro composti da un unico gruppo di operai concentrato in breve tratto di linea.

La tabella «C», in bianco su fondo nero, viene utilizzata per segnalare a distanza la presenza del cantiere in linea, la tabella «C» barrata, in nero su fondo bianco, per indicare il punto dove termina il cantiere. Esse vanno collocate sempre in coppia, mettendo la tabella con la lettera «C», in bianco su fondo nero, a 1200 m di distanza dall'inizio del cantiere di lavoro e la tabella con la lettera «C» barrata, in nero su fondo bianco, alla fine del tratto in lavorazione, oltre il quale non si devono trovare operai, anche isolati, impiegati nei lavori.

Solo sulle linee a doppio binario, dove il cantiere interessa uno solo dei due binari di corsa, dovendo segnalarne la presenza anche ai treni che provengono sullo stesso binario, dalla direzione opposta per un'eventuale circolazione in senso illegale, le tabelle «S» e «C» vanno collocate dalla parte della banchina del binario impegnato dal cantiere a una distanza di 1200 m dall'inizio del cantiere stesso. La tabella «F» serve unicamente per avvisare il macchinista di emettere un fischio «moderatamente prolungato».

Essa va esposta:

- *sul binario attiguo a quello in cui si lavora in precedenza della zona dei lavori;*
- *in precedenza a determinati P.L.;*
- *in precedenza a punti singolari della linea (curve, dossi, ecc.).*

La distanza fra punto protetto e tabella è di 400 metri.

È importante che nell'ambito dei cantieri di lavoro e nelle relative adiacenze non ci siano depositi di materiali o ostacoli vari (rami di piante, vegetazione, ecc.) che coprano la visuale dei segnali per la protezione dei cantieri.

Il capocantiere si deve tenere sempre informato circa la possibilità di transito di treni con verso illegale di circolazione, e deve predisporre la necessaria vigilanza.

ULTERIORI PRESCRIZIONI PER LE LAVORAZIONI CHE INTERFERISCONO CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

PRECAUZIONI E SOGGEZIONI PARTICOLARI

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 73 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- E' vietato lasciare attrezzi lungo linea nelle ore di non operatività dei cantieri di lavoro.
- L'Appaltatore deve curare che i depositi temporanei dei materiali ed attrezzi lungo la linea ferroviaria utilizzabili durante la prestazione lavorativa giornaliera vengano tenuti a distanza non inferiore ad un metro e mezzo dalla più vicina rotaia in esercizio conformemente a quanto stabilito dalla "Istruzione per la protezione dei cantieri". Tale distanza deve essere convenientemente aumentata nei casi previsti dalla suddetta Istruzione e secondo le eventuali prescrizioni impartite dal Direttore dei lavori e/o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

CANTIERI

- Per l'esecuzione delle opere per le quali è necessaria la costituzione di cantieri di lavoro che interferiscono con la circolazione dei treni, in quanto comportano occupazioni temporanee, con uomini e/o attrezzi, del binario o delle sue adiacenze a distanza dalla più vicina rotaia inferiore a quella prevista dalla Istruzione per la protezione dei cantieri o che, comunque, considerata la vicinanza con la sede ferroviaria, richiedano al transito di ciascun treno l'attuazione di provvedimenti cautelativi affinché nulla si opponga al transito del treno stesso e siano contemporaneamente garantite la sicurezza del traffico ferroviario e l'incolumità delle maestranze, dovrà essere messa in atto apposita protezione dei cantieri stessi con i criteri e le modalità stabilite dalla relativa Istruzione.
- Le mansioni esecutive di tale protezione devono essere assolte dal personale dipendente dall'Appaltatore, in possesso dei prescritti requisiti fisici e dell'apposita abilitazione rilasciata dal Gestore dell'infrastruttura. I nominativi degli addetti alla protezione cantieri, preventivamente accettati, sentito il Gestore dell'infrastruttura, saranno resi noti all'Appaltatore con comunicazione scritta e, soltanto tra questi, l'Appaltatore, di volta in volta, dovrà scegliere il personale necessario, numericamente stabilito, per le esigenze, anche straordinarie, della protezione.
- il Gestore dell'infrastruttura, su richiesta dell'Appaltatore, provvederà in parte o in tutto anche alle mansioni esecutive della protezione, a mezzo di propri agenti, le cui prestazioni verranno addebitate all'Appaltatore medesimo.

EQUIPAGGIAMENTO PER IL PERSONALE ADDETTO ALLA PROTEZIONE

- L'Appaltatore deve dotare il proprio personale addetto alla protezione dei cantieri dei prescritti dispositivi di protezione individuale ed in particolare di apposito indumento protettivo segnaletico visibile a distanza, del tipo adottato dal Gestore dell'infrastruttura, nonché di mezzi di segnalazione acustica, di potenza sonora adeguata e tale da poter essere percepiti anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli, la cui intensità sia tale da sovrastare i rumori del cantiere. Detti mezzi di segnalazione dovranno essere accettati dal Coordinatore per l'esecuzione, previa intesa con il responsabile delle mansioni dispositive

PERCORSI LUNGO LA LINEA FERROVIARIA

- L'Appaltatore dovrà rendere edotto il proprio personale, nei modi più idonei allo scopo, in relazione alle sue funzioni di Datore di lavoro, dandone formale evidenza al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, delle istruzioni contenenti le norme di comportamento per l'eventuale effettuazione di percorsi lungo la linea ferroviaria ed in particolare del tassativo divieto, nel recarsi ai posti di lavoro e nel successivo rientro, di percorrere la sede ferroviaria quando, al di fuori della sede stessa, esistano, in prossimità, strade o viottoli ovvero sia possibile raggiungere il posto di lavoro o le immediate vicinanze mediante percorsi alternativi. Ove le condizioni di cui sopra non sussistano o non siano attuabili e si renda, quindi, inevitabile percorrere tratti di sede ferroviaria, l'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale, dandone formale evidenza alla Direzione dei Lavori, l'assoluto divieto di impegnare il binario e l'obbligo tassativo di mantenersi, comunque, a distanze dalla più vicina rotaia non inferiori a quelle previste dalle

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 74 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

leggi, regolamenti, disposizioni ed istruzioni e in particolare dalla Istruzione per la Protezione dei Cantieri.

- L'Appaltatore è, in ogni caso, vincolato all'adozione di tutte quelle particolari cautele che di volta in volta si rendano necessarie al fine di garantire l'incolumità dei propri dipendenti e di evitare irregolarità all'esercizio ferroviario.

LAVORI AGLI IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI

- qualora per l'esecuzione dei lavori su condutture o attrezzature elettriche il personale comunque dipendente dall'Appaltatore debba venire in contatto con dette condutture e attrezzature od anche solamente debba avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori dovranno essere eseguiti solamente dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature interessate. In tale caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che l'Appaltatore o persona da lui designata abbia ottenuto dall'agente del Gestore dell'infrastruttura a ciò designato, tramite la Direzione Lavori; la dichiarazione scritta dell'avvenuta tolta tensione dalle attrezzature e dalle condutture e della loro messa a terra, con l'indicazione esatta della tratta o tratte sulle quali dovrà lavorare e dei limiti di tempo concessigli per l'esecuzione dei lavori. Alla messa a terra delle condutture e attrezzature provvederà agente designato dal Gestore dell'infrastruttura senza ulteriori addebiti all'Appaltatore.
- L'Appaltatore dovrà sorvegliare che il personale da lui dipendente lavori solamente sulle attrezzature e condutture disalimentate e messe a terra e che si allontanino tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza. Prima della scadenza del tempo concessogli, l'Appaltatore o la persona da lui designata dovrà accertarsi che per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo fatta tale constatazione restituirà al predetto agente per il tramite di un rappresentante della Direzione Lavori la dichiarazione scritta da questo rilasciatagli per la tolta tensione, completandola con l'annotazione: "nulla osta da parte dell'impresa ... per la rimessa in tensione delle linee ed attrezzature suindicate, avendo accertato per quanto di competenza che nulla si oppone a ridare tensione: ore... ..del giorno....." A partire dal momento di detta restituzione le condutture e le attrezzature elettriche dovranno considerarsi di nuovo regolarmente in tensione e l'agente designato potrà provvedere a rimuovere i dispositivi di messa a terra. Qualora, invece, il personale dell'Appaltatore dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture elettriche che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, potrà farlo solamente rimanendo detto personale a distanza di sicurezza, tenuto anche conto dei mezzi d'opera che l'Appaltatore impiegherà nell'esecuzione dei lavori. In aggiunta alle citate norme, si stabilisce che all'atto della tesatura o del recupero dei conduttori un estremo dei medesimi debba essere sicuramente collegato a terra.
- Qualora l'Appaltatore giudicasse che il proprio personale non possa eseguire il lavoro mantenendosi a distanza di sicurezza dalle attrezzature o condutture elettriche in tensione, l'Appaltatore dovrà attenersi alle modalità sopra indicate circa la tolta tensione, richiedendo preventivamente l'adozione di tale provvedimento. Per quanto concerne l'agente designato dal Gestore dell'infrastruttura, le eventuali sostituzioni saranno comunicate all'Appaltatore o alla persona da questi designata.
- Prima di iniziare i lavori sugli impianti di sicurezza e segnalamento in esercizio, l'Appaltatore o un suo incaricato dovrà ottenere nulla osta scritto dall'agente del Gestore dell'infrastruttura; tali lavori andranno rigorosamente limitati alle apparecchiature, dispositivi, meccanismi e linee cui l'autorizzazione si riferirà. Ultimato il lavoro, l'Appaltatore o l'incaricato consegnerà una dichiarazione, per il tramite della Direzione

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 75 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Lavori, all'incaricato del Gestore dell'infrastruttura, attestante il nulla osta alla rialimentazione di linee ed apparecchiature.

CONCESSIONE DI INTERRUZIONI E RALLENTAMENTI

- Qualora per l'esecuzione dei lavori si renda necessaria la concessione di interruzioni o di rallentamenti alla circolazione dei treni nelle tratte interessate il contratto ne stabilirà modalità e termini di concessione ed i connessi effetti sui corrispettivi di appalto.

RIATTIVAZIONE

- Al termine di ciascuna interruzione della circolazione dei treni per lavori, l'Appaltatore deve eseguire tutti quei controlli e verifiche necessarie affinché la circolazione dei treni possa riprendere sul binario interessato dai lavori senza alcun pregiudizio per la regolarità e la sicurezza dell'esercizio ferroviario.
- A conferma di tale adempimento, l'Appaltatore al termine del lavoro giornaliero deve consegnare all'agente del Gestore dell'infrastruttura responsabile della riattivazione della circolazione la seguente dichiarazione scritta : "L'Appaltatore... ..dichiara che i lavori consistenti in.....eseguiti dallo stesso il giorno..... dalle orealle ore.....sulla linea.... tratta....o nella stazione.... sono stati eseguiti a perfetta regola d'arte e comunque entro le tolleranze ammesse". Tale dichiarazione dovrà essere firmata dall'Appaltatore o da persona da lui delegata e controfirmata dalla direzione lavori o da persona da lui delegata.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 76 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Procedura PO 01 11

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Sistema Integrato Gestione Sicurezza	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 11	FOGLIO 1 di 15

VERBALI ACCORDI DI 1° E 2° LIVELLO PER LA PROGRAMMAZIONE E GESTIONE OPERATIVA DEI LAVORI INTERFERENTI CON L'ESERCIZIO

Rev.	Data	Descrizione modifica	Redatto	Verificato	Approvato
0	07/12/2012	Emissione per applicazione	GdL	RSIGSRFI REFSIGSDPR REFSIGSDCE	RDPR RDCE
1	21/06/2013	Revisione generale	GdL <i>AS-g</i>	RSIGSRFI REFSIGSDPR REFSIGSDCE <i>[Signature]</i>	RDPR <i>[Signature]</i> RDCE <i>[Signature]</i>

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 77 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 2 di 15

SOMMARIO

PARTE I	3
I.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
I.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
I.3 DEFINIZIONI	4
I.4 ABBREVIAZIONI	4
PARTE II	5
II.1 PROCESSO DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE LAVORI INTERFERENTI CON L'ESERCIZIO	5
II.2 LAVORI PER CUI È PRESCRITTA L'ELABORAZIONE DI VERBALI ACCORDI DI 1° E/O 2° LIVELLO	6
II.3 PROCESSO DI VERBALIZZAZIONE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	6
II.3.1 VERBALE ACCORDI DI 1° LIVELLO	7
II.3.1.1 Generalità	7
II.3.1.2 Strutture/soggetti coinvolte/i	8
II.3.1.3 Contenuto e redazione dei verbali di 1° livello	9
II.3.1.4 Distribuzione	10
II.3.1.5 Aggiornamento/integrazione/modifica dei verbali di 1° livello	10
II.3.2 VERBALE ACCORDI DI 2° LIVELLO	11
II.3.2.1 Generalità	11
II.3.2.2 Strutture/soggetti coinvolte/i	12
II.3.2.3 Contenuto e redazione dei verbali di 2° livello	12
II.3.2.4 Distribuzione	13
II.3.2.5 Aggiornamento/integrazione/modifica dei verbali di 2° livello	13
II.4 PROGRAMMA MENSILE DELLE INTERRUZIONI	14
PARTE III	15
III.1 ALLEGATI	15

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 78 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 3 di 15

PARTE I

I.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Sistema Integrato di Gestione per la Sicurezza della Circolazione dei treni e dell'Esercizio ferroviario di RFI prevede un'applicazione del modello stabilito dalla norma ISO 9001, nel quale si integrano quelli stabiliti dalle norme BS OHSAS 18001 ed ISO 14001, a vari livelli, in coerenza con la filiera di responsabilità stabilite e la conseguente articolazione delle strutture organizzative aziendali: Direzioni Centrali, Direzioni Territoriali Produzione, Diretrici ed Unità Territoriali.

Il Sistema è unico ed integrato e consente, in un'ottica di controllo dell'efficacia, al livello superiore, di contenere ed aggregare tutto quanto presente ai livelli inferiori.

Nella presente Procedura vengono definiti i processi di programmazione e coordinamento per l'effettuazione di lavori aventi interferenza con l'esercizio, ai fini della sicurezza della circolazione dei treni e dell'esercizio ferroviario.

Gli aspetti specifici di Sicurezza sul Lavoro e Tutela Ambientale non rientrano nel campo di applicazione della presente Procedura e sono gestiti con i documenti previsti dalle specifiche Norme e Procedure in vigore.

Rispetto alla programmazione dei lavori interferenti con l'esercizio, la presente Procedura è da intendersi parte integrante del processo che, sulla base dello Scenario Tecnico di riferimento, si sviluppa nelle fasi di programmazione annuale/trimestrale/mensile delle interruzioni e dei rallentamenti e ne individua le ricadute sull'offerta commerciale.

Le attribuzioni e le attività che nel presente testo sono riferite alla Direzione Direttrice e Strutture sotto ordinate, devono intendersi riferite alle competenti Strutture della DTP di giurisdizione se, nell'Organizzazione territoriale, la Direzione Direttrice non è presente.

I.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Tutti i documenti si intendono nella edizione corrente, nella più recente revisione o aggiornamento.

- Standard e Norme di Sicurezza emanate dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie;
- Istruzioni, Disposizioni e Prescrizioni del Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale;
- Manuale, Procedure e Metodologie Operative del SIGS;
- Manuali del Sistema Integrato di Gestione per la Sicurezza della Circolazione dei Treni e dell'Esercizio Ferroviario;
- Circolare D: R/ST.MV./009/102 del 01/02/95 dell'Ex Direttore dell'Area Rete;
- Procedura di Pianificazione e Programmazione delle risorse finalizzate alla Manutenzione ed agli Investimenti RFI DIN PD SVI 003, nella versione corrente.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 79 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 4 di 15

I.3 DEFINIZIONI

Verbale Accordi di 1° Livello	Documento riportante gli accordi fra le strutture coinvolte nella realizzazione dell'intervento da effettuare e le strutture responsabili dell'utilizzazione dell'infrastruttura relativamente alla gestione delle limitazioni che i lavori interferenti comportano sulla capacità dell'infrastruttura.
Verbale Accordi di 2° Livello	Documento riportante gli accordi operativi fra le strutture coinvolte nella realizzazione dell'intervento da effettuare e le strutture responsabili dell'utilizzazione dell'infrastruttura relativamente alla gestione delle interferenze con l'esercizio ferroviario.

I.4 ABBREVIAZIONI

Abbreviazione	Definizione
AM	Agente della Manutenzione
CRE	Capo Reparto Esercizio
DCE	Direzione Commerciale ed Esercizio Rete
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DPR	Direzione Produzione
DTP	Direzione Territoriale Produzione
FSI	Ferrovie dello Stato Italiane
GI	Gestore Infrastruttura
GOT	Gestione Operativa Territoriale
IF	Impresa Ferroviaria
IPO	Interruzione Programmata in Orario
IO	Intervallo d'Orario
ISD	Istruzione per il Servizio Deviatori
PC	Programmazione e Controllo
PFS	Pianificazione Funzionale e Sviluppo di Direttrice
PIR	Prospetto Informativo della Rete

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 80 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 5 di 15

PPC	Pianificazione, Programmazione e Controllo
RTM	Reparto Territoriale Movimento
SIGS	Sistema Integrato di Gestione per la Sicurezza della Circolazione dei Treni e dell'Esercizio Ferroviario
SO	Struttura Organizzativa
TE	Trazione elettrica
UO	Unità Organizzativa di Micro Struttura
UT	Unità Territoriale Infrastruttura della DTP
VA	Verbale Accordi

PARTE II

II.1 PROCESSO DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE LAVORI INTERFERENTI CON L'ESERCIZIO

I lavori aventi interferenza con l'esercizio ferroviario devono essere pianificati e trovare specifico riferimento nello Scenario Tecnico, propedeutico alla Progettazione dell'Orario, secondo le procedure vigenti.

I lavori eccezionalmente non inseriti nello Scenario Tecnico devono, previa verifica di compatibilità rispetto ad altre lavorazioni già programmate, trovare riscontro nella Programmazione Annuale e/o Trimestrale/Mensile delle Interruzioni e Rallentamenti.

Nel caso di lavori che necessitano di interruzioni che comportano particolari provvedimenti nei riguardi della circolazione dei treni (deviazioni/soppressioni/ritardi, o che richiedono la compatibilizzazione con altre attività parallele condotte sulla linea/Direttrice, ecc.), l'inserimento nel processo di programmazione delle interruzioni (mensile, trimestrale, annuale o poliennale) è vincolato al rilascio di specifica autorizzazione da parte della Direzione Direttrice competente.

In sede di "trimestrale" viene analizzata la programmazione per i successivi tre mesi, con il consolidamento di tutte le interruzioni previste per il mese successivo, la conferma/aggiornamento delle attività previste per il mese seguente e l'inserimento della nuova programmazione per l'ultimo mese.

I lavori vengono classificati in base alle ricadute sulla circolazione dei treni e, di concerto tra le strutture deputate di DTP e Direttrice, individuati quelli per i quali è prevista la necessità di verbalizzazione; per questi viene indicata la data ultima entro la quale va chiuso e consolidato il verbale tramite l'apposizione delle firme. Qualora non vi sia tale necessità, l'aggiornamento e la conferma viene fatta con la successiva riunione di programmazione trimestrale.

I VA di 1° livello in presenza di provvedimenti d'orario, dovranno essere approvati, entro:

- 60 gg dall'inizio dei provvedimenti per i treni viaggiatori e 30 gg per i treni merci, nel caso di lavori di maggiore rilevanza;
- 60 gg dall'inizio dei provvedimenti per i treni viaggiatori Lunga Percorrenza e 30 gg per i restanti treni viaggiatori ed i treni merci, nel caso di lavori di minore rilevanza.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 81 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 6 di 15

Per la stesura e la definizione del VA di 1° livello vengono promossi incontri, a cura della DTP interessata, con la presenza oltre che della Direzione Direttrice competente anche di IF/strutture tecniche/imprese appaltatrici coinvolte nella realizzazione dei lavori per definire il dettaglio dei lavori e le ricadute sull'esercizio.

Individuate le esigenze di risorse di esercizio delle DTP, attraverso un lavoro sinergico di scomposizione delle fasi lavorative e di confronto alla luce della graficazione dell'Orario, vengono individuati gli intervalli, la durata e la localizzazione temporale dei lavori, al fine di ottimizzarne le ricadute sulla circolazione e renderne commercialmente sostenibili i correlati provvedimenti di esercizio.

In tale fase va inoltre verificata da parte delle strutture di DCE/Direttrice la compatibilizzazione degli interventi rispetto ad altri lavori sulla stessa direttrice o su altre direttrici percorse dai treni coinvolti dai provvedimenti di esercizio.

Tale compatibilizzazione può comportare una rivisitazione o rimodulazione delle interruzioni individuate in prima fase, con un processo iterativo che vede coinvolti i rappresentanti delle strutture interessate, al fine di ottenere la migliore sintesi tra le esigenze tecniche di esecuzione dell'intervento e la sostenibilità commerciale dei provvedimenti correlati, da perfezionare attraverso un processo di condivisione con le IF interessate, nel rispetto dei tempi previsti dal PIR. Qualora, dopo la firma del VA di I livello insorga la necessità di una modifica delle modalità di esecuzione dei lavori o nella tempistica degli stessi (posticipo, ecc.), si dovrà procedere ad una rivisitazione del processo (compatibilizzazione rispetto altri lavori e comunicazione alle IF), a cui seguirà un'appendice al VA di I livello, nel caso tale compatibilizzazione abbia avuto esito positivo, o l'edizione di un nuovo VA con interventi da collocare secondo nuove tempistiche e/o diverse modalità di esecuzione.

Per i lavori di maggior rilevanza o assimilati agli stessi, con provvedimenti da recepire in orario (scadenze orario di dicembre e di giugno) le tempistiche di redazione dei verbali sono quelle indicate dalle competenti strutture di DCE.

A seguito del consolidamento del verbale, sarà emesso dalla SO PFS della Direzione Direttrice competente un dispositivo formale di autorizzazione dei lavori, che costituirà allegato al verbale accordi.

II.2 LAVORI PER CUI È PRESCRITTA L'ELABORAZIONE DI VERBALI ACCORDI DI 1° E/O 2° LIVELLO

Per l'esecuzione dei lavori:

- che, interferenti con la circolazione dei treni, con i servizi di manovra e con le attività accessorie per la circolazione dei treni, comportano ritardi nella preparazione del treno o nella terminalizzazione dei trasporti,
- che richiedono l'adozione di procedure particolari nell'ambito del quadro normativo vigente,
- che per complessità richiedono disposizioni organizzative particolari

devono essere presi i necessari accordi fra le strutture interessate affinché sia minimizzato l'impatto sulla circolazione dei treni, sui servizi accessori che si svolgono nell'impianto (compresa l'attività di terminalizzazione dei trasporti e approntamento dei treni in partenza) e venga garantita la sicurezza dell'esercizio anche con l'adozione di specifiche procedure particolari.

Tali accordi devono essere sottoscritti con specifici verbali.

II.3 PROCESSO DI VERBALIZZAZIONE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 82 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 7 di 15

La verbalizzazione dei lavori, quando necessaria, è articolata in due fasi:

- Definizione aspetti ORGANIZZATIVI
- Definizione aspetti OPERATIVI

La fase di definizione degli aspetti ORGANIZZATIVI consiste nell'individuare:

- le fasi di esecuzione dei lavori;
- il periodo di esecuzione dei lavori (comprese le attività accessorie eventualmente necessarie), con indicazione dei giorni interessati;
- le interruzioni necessarie in termine di esigenze quantitative e di durata delle indisponibilità infrastrutturali correlate alla esecuzione dell'intervento;
- i rallentamenti necessari (compresi i degni di codice eventualmente necessari per un periodo superiore alle 24 ore);
- le limitazioni impiantistiche derivanti dalle diverse fasi di lavorazione;
- i binari di circolazione eventualmente non disponibili all'esercizio per attività correlate alle lavorazioni, compresi quelli per la sosta dei mezzi d'opera;
- le soggezioni alla circolazione dei treni, alle attività di manovra e alle attività accessorie per la circolazione dei treni (quando comportano ritardi nella preparazione del treno o nella terminalizzazione dei trasporti), i necessari provvedimenti di circolazione (soppressione, deviazione, ritardata partenza treni, ecc.) e di esercizio (eventuali presenziamenti degli impianti telecomandati, località di inoltro e ricovero dei mezzi d'opera, ecc.).

La fase di definizione degli aspetti OPERATIVI consiste nell'individuazione delle procedure di dettaglio da attuare fra gli operatori interessati, al fine di ridurre le ripercussioni sull'esercizio e garantirne la sicurezza.

Sulla base delle indisponibilità infrastrutturali e le previste fasi di esecuzione dei lavori, occorrerà prevedere le modalità di dettaglio sia per la gestione dell'esercizio (pur in presenza di interferenze/limitazioni) che per l'esecuzione dei lavori. Tale fase deve, di regola, essere conclusa in tempo utile per la programmazione mensile in modo da poter eventualmente apportare i necessari provvedimenti organizzativi qualora necessari.

I documenti redatti per la formalizzazione di tali fasi, sono denominati rispettivamente:

- VERBALE ACCORDI DI 1° LIVELLO (fase organizzativa);
- VERBALE ACCORDI DI 2° LIVELLO (fase operativa).

Qualora, sulla base delle caratteristiche dei lavori da eseguire, non ricorrano le condizioni o la necessità di redigere entrambe le tipologie di verbali accordi, si può far ricorso anche ad una singola tipologia, indipendentemente dall'esistenza dell'altra, come di seguito indicato.

II.3.1 VERBALE ACCORDI DI 1° LIVELLO

II.3.1.1 Generalità

Il Verbale Accordi di 1° Livello è un documento di carattere esclusivamente organizzativo.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 83 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 8 di 15

Nell'ambito della fase di programmazione trimestrale vengono individuati congiuntamente tra le strutture deputate di DTP e Direttrice gli interventi per i quali è prevista la necessità di verbalizzazione di 1° livello e la data ultima entro la quale i verbali vanno chiusi e consolidati.

Il verbale di 1° livello viene sottoscritto fra DTP e Direttrice per analizzare le modalità di esecuzione dei lavori interferenti con l'esercizio ed individuare i provvedimenti di circolazione per ottimizzare gli stessi rispetto all'offerta commerciale.

Il verbale di 1° livello è necessario quando i lavori:

- hanno caratteristiche di maggior rilevanza, così come definite nel PIR;
- per le loro caratteristiche di complessità o durata:
 - a) comportano provvedimenti d'orario (soppressioni, deviazioni, limitazione di percorso, ecc....) o ritardi ai treni o nella terminalizzazione dei trasporti rilevanti in termini di ampiezza o numero di treni coinvolti;
 - b) necessitano di una compatibilizzazione con altri lavori tale da condizionare in maniera significativa la programmazione di altre attività sulla stessa linea o su linee afferenti.

I verbali di I livello sono uno strumento che, attraverso un'analisi congiunta delle DTP e Direzioni Direttrici:

- permettono di avere un quadro stabile di riferimento circa la collocazione temporale dei provvedimenti, consentendo al contempo alle DTP di disporre delle risorse congrue per l'esecuzione dei lavori, al fine di poter programmare con il necessario anticipo le attività propedeutiche e accessorie, con la garanzia sulla stabilità delle risorse di esercizio a disposizione;
- garantiscono affidabilità sulla tempistica delle attività, attraverso un allineamento costante di quanto programmato in fase di Programmazione Annuale Interruzioni e Rallentamenti rispetto al reale andamento dei lavori e delle attività correlate;
- consentono alle Direttrici di analizzare le ricadute dei programmi lavori sulla circolazione dei treni con congruo anticipo e maggiore stabilità, al fine di consentirne la compatibilizzazione rispetto ad altre attività insistenti sulla stessa Direttrice e/o su altre Direttrici percorse dai treni coinvolti;
- consentono di rispettare gli obblighi del GI verso le IF in conformità a quanto previsto dal PIR.

Qualora, sulla base delle caratteristiche dei lavori da effettuare, non ricorrano le condizioni o la necessità di redigere entrambe le tipologie di verbali accordi, si può far ricorso anche ad una singola tipologia, indipendentemente dall'esistenza dell'altra.

La validità dei verbali di 1° livello è limitata al periodo in cui viene eseguito l'intervento oggetto del VA e comunque non oltre il cambio dell'orario di servizio, salvo specifica proroga formale di DTP/Direttrice, previa verifica di congruenza rispetto al nuovo orario dei treni.

Per lavori complessi il verbale di 1° livello può riguardare anche singole fasi dell'esecuzione dei lavori.

Per lavori non complessi possono essere redatti anche verbali di 1° livello unici per più lavori.

II.3.1.2 Strutture/soggetti coinvolte/i

La verbalizzazione di 1° Livello è promossa da DTP (anche attraverso la SO GOT) di giurisdizione a seguito delle esigenze lavorative manifestate dal:

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 84 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 9 di 15

- Committente o dal Responsabile della Struttura Soggetto Tecnico per i lavori da realizzarsi a mezzo Impresa Appaltatrice;
- Responsabile della Struttura Organizzativa interessata di DTP per i lavori internalizzati.

I soggetti verbalizzanti sono (o loro incaricati formalmente designati):

- Responsabile della Struttura Soggetto Tecnico dei lavori (DTP, Italferr, Grandi Stazioni, Centostazioni, ecc.);
- Responsabile del Reparto PPC delle DTP/GOT interessate;
- Responsabile della UO Programmazione e Controllo della Direttrice;
- Committente di RFI, se non appartenente alla DTP.
- Responsabile della UO Sicurezza della DTP se i lavori comportano modifiche, anche provvisorie, delle infrastrutture in esercizio;
- Responsabile della UO Sviluppo Impianti della Direttrice se i lavori comportano modifiche, anche provvisorie, delle infrastrutture in esercizio.

I Rappresentanti delle eventuali Imprese Appaltatrici e/o Committenze esterne a RFI (comprese quelle esterne al Gruppo FSI) coinvolte nella realizzazione dei lavori, possono partecipare in qualità di supporto tecnico-organizzativo. Analogamente, per casi particolarmente impattanti, la cui valutazione spetta alla Direttrice interessata, possono partecipare, a scopo informativo, anche i rappresentanti delle Imprese Ferroviarie interessate.

I rappresentanti delle Imprese Appaltatrici e/o delle IF potranno sottoscrivere il verbale solo per presa visione.

II.3.1.3 Contenuto e redazione dei verbali di 1° livello

I verbali di 1° livello devono essere redatti secondo le linee guida riportate in allegato 04.

I verbali devono essere numerati in ordine progressivo, per anno, dal Reparto PPC, seguito dalla sigla della DTP interessata.

In particolare, il documento deve contenere i seguenti elementi:

- una breve descrizione dei lavori;
- le generalità del contratto di appalto (se l'atto è stato definito);
- il periodo di validità;
- i Soggetti e le Strutture coinvolte;
- le fasi di effettuazione dei lavori con evidenziate le indisponibilità infrastrutturali e impiantistiche (compresi i binari di circolazione per la sosta dei mezzi d'opera);
- il periodo di esecuzione dei lavori (comprese le attività accessorie eventualmente necessarie);
- le risorse di esercizio necessarie in termini di personale utilizzato, n° di interruzioni di binario, esigenze di interruzioni di linea, indisponibilità di binari di stazione, eventuali necessità di disalimentazione TE;
- l'estesa, le caratteristiche e la durata dei rallentamenti necessari (compresi eventuali degradingi codice);
- le eventuali limitazioni impiantistiche derivanti dalle diverse fasi di lavorazione (itinerari/istadamenti non utilizzabili, disalimentazioni TE, aree/binari di piazzale non utilizzabili, ecc.) e individuazione delle

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 85 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 10 di 15

interferenze sulla circolazione dei treni e sulla l'esecuzione delle attività di manovra e accessorie negli impianti (quando comportano ritardi nella preparazione del treno o nella terminalizzazione dei trasporti);
 – i binari di circolazione eventualmente non disponibili all'esercizio, compresi quelli per la sosta dei mezzi d'opera;

– i provvedimenti di circolazione necessari (individuazione dei treni per i quali necessitano provvedimenti d'orario quali: deviazioni, soppressioni, limitazioni di percorso, ecc.);

– una indicazione di massima sulla entità dei ritardi per tipologia di trasporto (a cura della Direzione Direttrice di riferimento); il dettaglio dei treni che subiranno solo ritardi può essere rimandato a una fase successiva di programmazione, nel rispetto dei tempi fissati dal PIR per la comunicazione dei ritardi alle IF;

– i provvedimenti organizzativi necessari per garantire la continuità del servizio nell'impianto (sia rispetto al servizio viaggiatori e merci, sia rispetto alle operazioni accessorie che le IF effettuano nell'impianto);

– il presenziamento di impianti telecomandati o l'abilitazione di impianti normalmente impresenziati, ecc.;

– l'individuazione di aree di cantiere e/o binari di ricovero mezzi, qualora abbiano ricadute sull'esercizio ferroviario.

Il Verbale accordi di 1° Livello può rinviare ad uno o più successivi Verbali di 2° Livello.

In allegato al verbale dovranno essere riportati i documenti accessori ritenuti necessari per una completa comprensione dello scenario di riferimento (piani schematici, diagramma di Gantt, grafici orario della circolazione treni simulata, prospetto riepilogativo interruzioni/rallentamenti, ecc.).

La redazione dei verbali di 1° livello deve avvenire a cura del Responsabile della Struttura di PPC della DTP/GOT.

L'approvazione deve avvenire a cura dei Responsabili di DTP e di Direzione Direttrice, che verificano anche la congruenza alla presente Procedura.

Soggetti esterni a DTP e Direzione (Responsabile Struttura Soggetto Tecnico per lavori appaltati e Committente se esterno a DTP) appongono la propria firma di condivisione sul verbale, ciascuno per la propria parte di competenza.

II.3.1.4 Distribuzione

Il Reparto PPC che redige il verbale, una volta raccolte le necessarie firme di approvazione, dovrà inviarne copia, nei modi d'uso, a tutti i soggetti firmatari.

Ognuna delle strutture firmatarie provvederà alla distribuzione del documento a quelle sottordinate interessate.

II.3.1.5 Aggiornamento/integrazione/modifica dei verbali di 1° livello

Qualora, successivamente all'approvazione di un Verbale Accordi di 1° Livello, si verifichi la necessità di apportare modifiche o integrazioni a quanto già sottoscritto, queste dovranno essere inserite in una apposita Appendice al Verbale Accordi di 1° Livello. Ogni Appendice, numerata in ordine progressivo a partire da 01, deve fare esplicito riferimento al Verbale originario ed essere estesa, con raccolta firme a cura della Struttura promotrice della redazione, a tutti i firmatari del Verbale stesso. La verifica, l'approvazione e la distribuzione dell'Appendice segue gli stessi criteri del Verbale di riferimento.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 86 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 11 di 15

E' ammesso un numero massimo di cinque Appendici; per ulteriori modifiche/integrazioni è necessario rimettere un nuovo Verbale.

II.3.2 VERBALE ACCORDI DI 2° LIVELLO

II.3.2.1 Generalità

Il Verbale Accordi di 2° Livello è un documento di carattere prevalentemente Operativo che viene redatto e sottoscritto, nel rispetto di quanto previsto dal verbale di 1° livello, se esistente, per:

- definire la successione delle varie fasi e la relativa tempistica;
- riportare le risorse di esercizio necessarie in termini di personale utilizzato, le interruzioni di binario, di linea e/o di stazione, le eventuali necessità di disalimentazione TE, l'estesa, le caratteristiche e la durata dei rallentamenti necessari (compresi eventuali degradingi codice), in coerenza con quanto previsto nel verbale di I livello se esistente;
- riportare le soggezioni alla circolazione dei treni ed alla terminalizzazione dei trasporti in linea con quanto indicato nel verbale di 1° Livello di riferimento, se esistente, o se indicate con maggior dettaglio, dovranno essere coerenti con quanto indicato nel verbale di 1° Livello;
- individuare le interfacce delle diverse strutture interessate (ad esempio: Titolare dell'interruzione, Agente di Scorta Mezzi d'opera, Agente Addetto alla toltà tensione e messa a terra della Linea di Contatto se non coincidente con il Titolare dell'interruzione, ecc);
- definire, per ogni fase, le procedure particolari che gli operatori dell'esercizio devono attuare sulla base delle indisponibilità infrastrutturali/tecnologiche e sulla base delle attività da svolgere.

La verbalizzazione di 2° Livello può non essere preceduta da quella di 1° Livello.

Qualora l'emissione del verbale di 2° Livello avvenga senza che vi sia stata corrispondente emissione di Verbale di 1° Livello e nello stesso conseguono provvedimenti di esercizio, occorre che gli stessi siano contestualmente condivisi dalla Direzione Direttrice di riferimento.

Il verbale accordi di 2° livello dovrà essere redatto:

- se previsto dal Verbale di 1° livello;
- per lavori che comportano la disalimentazione di zone TE ambito stazione che richiedano l'adozione di procedure particolari come, ad esempio, la modifica, anche temporanea, del Piano Schematico TE con conseguente diversa estensione delle zone TE o comunque situazioni complesse;
- per lavori in grandi impianti che comportano la disalimentazione di zone TE ambito stazione di binari di circolazione non interrotti;
- per la sostituzione dei deviatori centralizzati (compresi quelli a manovra a mano muniti di controllo elettrico);
- per lavori che comportano la modifica, seppure temporanea, della tabella delle condizioni (compreso lo sdoppiamento delle comunicazioni con applicazione del dispositivo di cui art. 8 ISD sul deviatoio rimasto in esercizio).

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 87 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 12 di 15

Non necessita la redazione del verbale di 2° livello nel caso di attività per la cui esecuzione non sono necessarie disposizioni particolari se non quelle previste dalla regolamentazione di esercizio (ad esempio la semplice utilizzazione di un'interruzione di binario programmata o la disalimentazione programmata).

Per lavori complessi possono essere redatti verbali riferiti a singole fasi anche con intervento di imprese esterne.

Il Verbale di 2° Livello deve essere opportunamente suddiviso in tre parti:

- la prima contiene le norme comuni;
- la seconda disciplina i rapporti tra AM e DM/DCO;
- la terza disciplina i rapporti tra AM ed altri soggetti coinvolti.

La validità dei verbali di 2° livello è limitata al periodo in cui viene eseguito l'intervento oggetto del VA stesso e comunque non oltre il cambio dell'orario di servizio, salvo specifica proroga formale dei firmatari, previa verifica di congruenza rispetto al nuovo orario dei treni.

II.3.2.2 Strutture/soggetti coinvolte/i

La redazione dei Verbali Accordi di 2° Livello è promossa d'iniziativa, o su esigenza manifestata dal Direttore Lavori o dai Responsabili delle prestazioni e/o servizi, dal Responsabile dell'Unità Territoriale.

I soggetti verbalizzanti sono (o loro incaricati formalmente designati):

- i Capi Reparto Esercizio interessati (infrastruttura e movimento);
- il Capo Reparto PPC di giurisdizione;
- il Direttore dei Lavori o il Responsabile delle prestazioni e/o servizi;
- i Rappresentanti di altre Strutture eventualmente interessate (Terminali e Servizi, Grandi Stazioni, Centostazioni, ecc.);
- il Responsabile della UO PC della Direzione Direttrice competente, nel caso in cui l'emissione del Verbale di 2° Livello avvenga a seguito della emissione di un verbale di 1° livello o, nel caso in cui non vi sia stata corrispondente emissione di Verbale di 1° Livello, comporti limitazioni alla capacità dell'infrastruttura con provvedimenti di esercizio per i quali occorra una valutazione di compatibilità.

I Rappresentanti delle eventuali Imprese Appaltatrici e/o Committenze esterne a RFI (comprese quelle esterne al Gruppo FSI) coinvolte, totalmente o parzialmente nella realizzazione dei lavori, possono partecipare in qualità di supporto tecnico-operativo.

I rappresentanti delle imprese appaltatrici e/o delle IF potranno sottoscrivere il verbale solo per presa visione.

I Verbali Accordi di 2° Livello costituiscono, di norma, i riferimenti per la definizione della programmazione mensile delle interruzioni e rallentamenti.

II.3.2.3 Contenuto e redazione dei verbali di 2° livello

I Verbali di 2° Livello devono essere redatti secondo le linee guida riportate in allegato 05.

I verbali devono essere numerati in ordine progressivo, per anno, per UT interessata.

Devono contenere, in particolare:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 88 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 13 di 15

- a) riferimento a eventuale Verbale Accordi di 1° Livello;
- b) descrizione dei lavori;
- c) provvedimenti di dettaglio di organizzazione del lavoro;
- d) programma temporale dei lavori (eventuali fasi operative di lavoro);
- e) disposizioni operative di gestione delle fasi di lavoro;
- f) eventuali limitazioni infrastrutturali e relativi provvedimenti di esercizio;
- g) soggezioni all'esercizio ferroviario;
- h) agibilità di ambienti aperti al pubblico;
- i) periodo di validità.

Eventuali disposizioni particolari o richiami che si dovessero rendere necessari per gli operatori dovranno essere riportate nel verbale nelle sezioni dedicate e distinte fra operatori della circolazione e operatori della manutenzione.

Il Verbale Accordi di 2° Livello deve essere redatto a cura del Reparto PPC dell'UT di giurisdizione che si avvarrà dei contributi specialistici delle strutture coinvolte.

L'approvazione deve avvenire a cura del Responsabile della UT (che verifica anche la congruenza alla Procedura) e del Responsabile della SO PFS di Direttrice competente, qualora tra i soggetti verbalizzanti ci sia il Responsabile della UO PC di Direzione Direttrice.

II.3.2.4 Distribuzione

La gestione documentale dei Verbali (distribuzione, conservazione, ecc.) avviene secondo le Procedure del SIGS.

Il Reparto PPC della UT che redige il verbale, una volta raccolte le necessarie firme di approvazione, dovrà inviarne copia, nei modi d'uso, a tutti i soggetti firmatari e alla Direzione Direttrice.

Ognuna delle strutture firmatarie provvederà alla distribuzione del documento a tutte le strutture subordinate interessate.

II.3.2.5 Aggiornamento/integrazione/modifica dei verbali di 2° livello

Eventuali modifiche o integrazioni intervenute successivamente all'approvazione del Verbale, possono essere riportate in una apposita **Appendice al Verbale Accordi di 2° Livello**, firmata dai soli soggetti interessati e distribuita, nei modi d'uso, ai restanti estensori del Verbale originario. L'Appendice deve fare esplicito riferimento al Verbale originario. La verifica e l'approvazione dell'appendice segue i criteri del Verbale di riferimento. E' ammesso un numero massimo di cinque Appendici; per ulteriori modifiche/integrazioni è necessario rimettere un nuovo Verbale.

Nel caso di modifiche delle fasi o modalità operative dei lavori, non sono ammesse Appendici al Verbale, ma lo stesso deve essere rieditato.

Qualora per motivi eccezionali contingenti si verifichi lo slittamento delle attività (ad esempio a causa di condizioni meteo avverse, indisponibilità di macchine operatrici, ecc.) non è necessario redigere una appendice al verbale, ma è sufficiente la comunicazione formale della UO PC della Direzione Direttrice,

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 89 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	Verbali Accordi di 1° e 2° Livello per la programmazione e gestione operativa dei lavori interferenti con l'esercizio	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 14 di 15

che fornisce il benessere alla concessione delle interruzioni in data diversa da quella inizialmente programmata.

II.4 PROGRAMMA MENSILE DELLE INTERRUZIONI

Per i lavori oggetti di verbalizzazione, la programmazione mensile delle Interruzioni emessa dalla UO PC della Direzione Direttrice competente, deve riportare esplicitamente i riferimenti dei Verbali Accordi di 1° e/o 2° Livello.

	Sistema Integrato Gestione Sicurezza	
RFI DPR-DCE SIGS	PO 01 1 1	FOGLIO 15 di 15

PARTE III

III.1 ALLEGATI

Allegato 01 - Matrice delle responsabilità

Allegato 02 - Diagramma di flusso

Allegato 03 - Documenti e registrazioni

Allegato 04 - Linee Guida per la redazione dei Verbali Accordi di 1° Livello

Allegato 05 - Linee Guida per la redazione dei Verbali Accordi di 2° Livello

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 90 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Allegato 2: Verbale cooperazione, coordinamento e reciproca informazione

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : XXXXXX	Pagina 1 di 14

QUADRO A	GENERALE
Premessa	
<p>Il Comune di Iglesias deve provvedere alla realizzazione di un marciapiede alto della Stazione FS di Iglesias.</p> <p>Il presente documento, contestualizzato anche a seguito di sopralluogo congiunto nelle aree di pertinenza, proprietà e/o disponibilità giuridica di Rete Ferroviaria Italiana SpA, ha lo scopo di consentire una reciproca informazione sui rischi e sui pericoli connessi alle attività per conto del Comune limitatamente a quelle che si svolgono in aree ferroviarie o che abbiano comunque interferenza (sia pur potenziale) con le stesse, al fine di evitare o, dove non possibile, limitare i rischi da interferenza.</p>	
Descrizione e obiettivo dell'intervento:	
Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias	
Riferimenti:	
Committente XXXXXX S.p.A. Impresa Appaltatrice (nel seguito I.A. o impresa): XXXXXX (Capogruppo mandataria)	
Tratta/Località e binario:	
Tratta Chilivani-Olbia tra la stazione di Monti e quella di Enas	
Area di lavoro:	
Progressive chilometriche FS dal Km 272+140 al Km 272+290 circa.	
Modalità di accesso all'area di lavoro:	

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 91 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(Inottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : <u>XXXXXX</u>	<i>Pagina</i> 2 di 14

L'accesso alle aree di lavoro, opportunamente recintate a distanza di sicurezza di almeno 1.5 metri dalla più vicina rotaia, avviene da zone non interferenti con le attività ferroviarie.

Funzioni e incarichi:	Nominativo:	Telefono
Capo Impianto RFI Tronco Lavori Sassari competente per territorio.		
Capo Impianto RFI Zona IE competente per territorio		
Capo Reparto Lavori RFI		
Committente XXXXXX Direttore Lavori e Coordinatore Sicurezza per Esecuzione Lavori		
Committente XXXXXX Direttore Operativo		

Durata presumibile dei lavori:

Dal ~~Aprile~~ 2014 Al ~~Aprile~~ 2015

Disegni:

Vedi Allegato 1 (Allegare planimetrie delle aree di cantiere)

Elemento d'impianto su cui si opera:

Progressive dal Km 272+140 al Km 272+290 circa della linea Cagliari – Golfo Aranci

Elementi d'impianto da mettere in sicurezza (es. interruzione della circolazione o altro):

La necessità di impegnare i binari e la fascia delimitata dalla recinzione a 1.5 metri dalla più vicina rotaia comporta l'impiego di personale RFI e la eventuale programmazione di soggezioni alla

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 92 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 3 di 14

circolazione, quali rallentamenti e/o interruzioni. Tali necessità devono essere richieste con un anticipo di almeno 45 gg

Risultanze verbale di sopralluogo:

Vedi Allegato 2 (Verbale di Sopralluogo e Consegna Aree)

Rischi specifici RFI:

Si prende atto di quanto riportato nel **quadro B** del presente Documento

Rischi specifici I.A. conto XXXXXX:

Si prende atto di quanto riportato nel **quadro C** del presente Documento

Misure di sicurezza descritte in specifiche Disposizioni/Prescrizioni di RFI o della DTP CA: PRESCRIZIONI GENERALI PER LAVORI NON DI COMMITTENZA RFI IN AREE FERROVIARIE

- Divieto di basarsi sull'orario dei treni per considerare i binari liberi dalla circolazione dei treni.
- Apporre una recinzione alla distanza minima di 1,5 metri dalla più vicina rotaia dei binari in esercizio.
- Divieto di attraversare i binari se non appositamente autorizzati dal Referente RFI in regime di Interruzione della circolazione.
- In occasione delle Interruzioni, anche se già concesse, le lavorazioni che impegnino, anche in proiezione verticale, la fascia di rispetto compresa fra le recinzioni (poste a 1,5 metri dalla più vicina rotaia) e il binario, possono avere inizio solo dopo che l'incaricato di RFI ne abbia dato conferma scritta.
- Divieto di impegnare, anche temporaneamente, con uomini e mezzi, la fascia di rispetto a 1,5 metri dalla più vicina rotaia.

Tali divieti valgono per persone, materiali attrezzature, mezzi d'opera e loro parti mobili.

Se durante le lavorazioni si ravvisasse anche la sola possibilità che mezzi, attrezzature o persone possano trovarsi a meno di 1,5 metri dalla rotaia più vicina, l'attività dovrà essere immediatamente

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 93 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 4 di 14

sospesa.

Il Datore di Lavoro e il CSE dell'Impresa hanno l'obbligo di informare e formare sui rischi ferroviari e delle suddette prescrizioni tutti coloro che, a vario titolo, entrano in area ferroviaria tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si ricordano:

- ✓ Personale di appaltore e subappaltori
- ✓ Personale di fornitori in opera e di servizi
- ✓ Personale di vigilanza
- ✓ Personale della Committenza

L'area di cantiere dovrà essere recintata a cura e spese del Committente o dell'Impresa Appaltatrice. Qualora si presentasse la necessità di creare varchi nella recinzione ferroviaria o rimuovere temporaneamente la stessa, l'intervento dovrà essere autorizzato dal Referente di RFI.

E' fatto obbligo di realizzare e mantenere una recinzione da cantiere che impedisca 24h/24h l'accesso di estranei all'area ferroviaria.

Le aree di cantiere in prossimità di binari devono essere mantenute in buone condizioni di consolidamento, prive di buche o dislivelli che possano comportare l'accidentale ribaltamento dei mezzi d'opera, quali gru, trivelle, etc., sulla sede ferroviaria.

Al termine dei lavori l'Impresa dovrà ricostituire lo stato dei luoghi e ripristinare l'originaria recinzione.

Lavori che possano interessare la stabilità della sede ferroviaria, potranno essere eseguiti soltanto previa autorizzazione di RFI.

Tra questi si rammentano a titolo indicativo ma non esaustivo:

- Scavi e sbancamenti che intersechino la linea a 45° dalla testa della più vicina traversa.
- Spingitubo di qualsiasi diametro che intersechino la sede ferroviaria.
- Montaggio e smontaggio ponteggi
- Realizzazione recinzioni

Ulteriori misure di sicurezza, prescrizioni, divieti e limitazioni:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 94 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : <u>XXXXXX</u>	<i>Pagina</i> 5 di 14

1. Nel caso in cui il personale di RFI rilevasse eventuali rischi aggiuntivi in conseguenza dalle lavorazioni in oggetto, rispetto a quelli riportati nel presente verbale, RFI si riserva di chiedere ad XXXXXX di adottare ulteriori misure di sicurezza oltre a quelle già previste.
2. Per le attività di propria competenza il committente o F.I.A. dovrà provvedere in totale autonomia, con proprio personale e con i propri mezzi agli adempimenti previsti dai DM n. 388/2003 e n. 19/2011.
3. È vietato al committente e alle I.A. utilizzare materiali, macchine, impianti e attrezzature dell'unità produttiva DTP di Cagliari.
4. Il personale dell'I.A. deve attenersi scrupolosamente alle segnalazioni di pericolo, di obbligo, di divieto e alle norme di comportamento richiamate dagli appositi cartelli segnaletici.
5. Ferme restando le competenze e responsabilità previste dalla vigente normativa di sicurezza del lavoro a carico di ciascuno dei Datori di lavoro delle Imprese appaltatrici, subappaltatrici ed esecutrici di lavori e servizi, per meglio effettuare i propri adempimenti di valutazione dei rischi, di cooperazione e coordinamento, nonché per acquisire altri elementi per l'elaborazione di eventuali statistiche, si conviene quanto segue.

Ogni qual volta si verificano infortuni sul lavoro avente le seguenti caratteristiche:

- mortali o gravi, cioè con prognosi iniziale superiore a quaranta giorni;
- avvengono nell'ambito dei Cantieri di cui all'oggetto, o anche al di fuori dei Cantieri stessi, ma nell'ambito dei relativi Impianti ferroviari o in aree di pertinenza, proprietà e/o disponibilità giuridica di RFI,

occorre che il Committente o il Direttore Tecnico dell'Impresa appaltatrice, fermi restando gli adempimenti di legge di competenza dell'Impresa di appartenenza dell'infortunato (quali comunicazioni all'INAIL e alla Pubblica Sicurezza, registrazione sul Registro infortuni, ecc...), trasmetta al responsabile della DTP di Cagliari entro due giorni dall'Infortunio, o entro ventiquattro ore se mortale, tutte le notizie sull'Infortunio sul lavoro occorso a dipendente proprio o di Impresa subappaltatrice

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 95 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 6 di 14

Ulteriori misure di sicurezza coordinate tra la DTP Cagliari e XXXXXX per rendere sicura l'area d'intervento e le attività svolte:
<ul style="list-style-type: none"> • Obbligo di interrompere le lavorazioni svolte in prossimità del binario all'approssimarsi dei treni. In tal caso i mezzi d'opera dovranno fermarsi e le parti mobili (ad es. braccio dell'escavatore) dovranno essere poste in posizione di sicurezza. • Divieto di utilizzo di luci che possano abbagliare il personale di condotta dei treni o trarre in inganno lo stesso personale rispetto all'aspetto dei segnali ferroviari. • Adottare ogni altro provvedimento finalizzato alla mitigazione della produzione di fumi, polveri o altre emissioni che possano limitare sensibilmente la visibilità dei macchinisti. • Le operazioni di scavo e/o sbancamento dovranno essere precedute da saggi per individuare eventuali presenza di cavi non segnalati da RFI. • Circa l'eventuale presenza di ordigni esplosivi in aree ferroviarie, salvo diverso esplicito avviso, RFI non garantisce l'assenza di detto rischio. Conseguentemente il Committente si assicurerà che il proprio progetto preveda la Bonifica da Ordigni Esplosivi laddove le opere e le lavorazioni previste lo richiedano. Ove si rendesse necessaria una BOE in area ferroviaria o comunque in prossimità del binario in esercizio, la tempistica dovrà essere concordata con RFI che istituirà la necessaria interruzione dell'esercizio ferroviario. • Le lavorazioni in altezza, che si svolgono al di sopra o nelle vicinanze del binario, dovranno essere protette da reti o altro che prevengano la proiezione di materiali o la caduta di attrezzi. • Per la movimentazione di materiali e attrezzature in prossimità del binario, il DL/CSE dell'I.A. dovrà disporre tutte le misure necessarie (ad esempio utilizzo di maestranze per la tenuta di carichi sospesi con cavi e corde) a prevenire l'accidentale impegno della fascia di rispetto in caso di brandeggiamento, forte vento, spostamento d'aria a seguito del transito di veicoli ferroviari.
Misure di emergenza:

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 96 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 7 di 14

In caso di emergenze riguardanti l'esercizio ferroviario occorre contattare immediatamente l'Attivatore dell'Emergenza ai riferimenti in basso fornendogli tutte le informazioni utili.

<i>Figura</i>	<i>Numero di Telefono</i>
Attivatore del Piano di Emergenza DCCM Cagliari	313.80.10232
DCCM CA Tramite DCO NORD	313.80.83988

L'Incaricato della COMMITTENZA dichiara :

- Di aver ricevuto dettagliate informazioni sui rischi individuati sui luoghi di lavoro e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate da Rete Ferroviaria Italiana di cui al Quadro B..
- Di aver ricevuto tutti gli atti necessari per la promozione del coordinamento e della cooperazione da parte di RFI.
- Che farà rispettare tutte le misure specifiche concordate e coordinate alle disposizioni legislative regolamentari o amministrative ed alle prescrizioni dell'autorità.
- Di aver preso piena conoscenza degli impianti ferroviari ove le lavorazioni dovranno essere svolte e si impegna ad adeguare i mezzi e le attrezzature alle misure di prevenzione e protezione adottate, nonché ad adeguarle nel caso se ne presenti la necessità.
- Dichiaro che tutte le informazioni ricevute da RFI saranno oggetto di informazione e di formazione specifica nei confronti del personale della committenza e degli appaltatori, subappaltatori e fornitori in opera, prima dell'inizio delle attività.

Si Impegna

ad informare e formare il personale della committenza e degli appaltatori sui rischi inerenti alle lavorazioni in connessione con l'esposizione ai rischi comunicati da RFI con documento allegato al presente documento.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 97 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTRATRICE : <u>XXXXXXXX</u>	Pagina 8 di 14

Quadro B a cura di RFI – DTP Cagliari

Prescrizioni di sicurezza

Dettaglio dei rischi specifici / impatti derivanti dall'ambiente in cui si opera e relative misure di prevenzione per ridurre i rischi / impatti

	rischi specifici /impatti ¹	misure di prevenzione ¹
A	Carichi sospesi p.m.	Non sono previste attività interferenti
B	Movimentazione di mezzi e/o macchine operatrici mezzi e/o macchine operatrici di RFI	Non è prevista circolazione di mezzi e/o macchine operatrici di RFI nell'area di cantiere. La loro circolazione sui binari in esercizio è da considerare alla stessa stregua della circolazione dei treni. (punto C)
C	Movimentazione rotabili Circolazione treni Rischio Investimento	Tutti i binari, durante l'attività di cantiere, sono da considerarsi in esercizio e percorsi da convogli marcianti in entrambi i sensi di marcia, salvo diversa comunicazione scritta da parte dell'Agente RFI preposto al controllo delle attività. PERTANTO E' VIETATO AVVICINARSI AI BINARI CON UOMINI , MEZZI E ATTREZZATURE A DISTANZA INFERIORE A ML 1,50 DAL BORDO INTERNO DELLA ROTAIA PIU' VICINA.
D	Antincendio ed emergenza. Depositi di sostanze infiammabili/ esplosive	La Direzione Lavori dovrà autonomamente provvedere a tutte le misure relative alla prevenzione incendi. Per tutta la durata dei lavori, dovrà controllare l'eventuale accumulo in cantiere di materiali combustibili (bobine, legnami, gas tecnici, materie plastiche, ecc.) e, se ritenuto opportuno, adeguare la dotazione dei dispositivi antincendio. Nei casi di accidentale interferenza con l'esercizio

¹ Inserire il dettaglio dei rischi/impatti e delle misure di prevenzione se presenti altrimenti indicare "p.m."

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 98 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTRICE : XXXXXX	Pagina 9 di 14

	rischi specifici /impatti ¹	misure di prevenzione ¹
		ferroviario a qualsiasi ora del giorno e della notte: 1. assicurare l'arresto di eventuali treni in arrivo; 2. chiamare con urgenza: ILDCCM CA (cell 3138010232) o, in alternativa il COORDINATORE INFRASTRUTTURA (cell: 31380 93969) presentandosi come segue: Sono (cognome nome) dell'impresa occorre interrompere la circolazione nella stazione di/ fra le stazioni di e di per (spiegare in breve il motivo dell'emergenza) 3. se in orario di servizio, successivamente, avvisare il Capo Tronco Lavori di giurisdizione ed il DL.
E	Impianti di distribuzione gas infiammabili	p.m.
F1	Sostanze pericolose sui mezzi ferroviari Il pericolo correlato alla presenza di merci pericolose o esplosive in ambito ferroviario si concretizza nel: • transito/sosta di treni merci aventi perdite di sostanze pericolose a seguito di avarie alle cisterne; • incidente ferroviario con coinvolgimento di treni merci che trasportano sostanze pericolose;	La circolazione di treni merci contenenti merci pericolose in tutta la DTP di Cagliari è da considerarsi un fenomeno del tutto eccezionale e che richiederebbe lunghi tempi di preavviso.
F2	Sostanze pericolose in deposito Sostanze pericolose che	L'indagine effettuata sull'attività ha determinato l'assenza di

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 99 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE (In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE: <u>XXXXXXXX</u>	<i>Pagina</i> 10 di 14

	rischi specifici /impatti ¹	misure di prevenzione¹
	possono interferire con i lavori oggetto dell'appalto	postanze pericolose che interferiscono con i lavori appaltati.
G	<i>Piani di scavo e/o intervie sconnessi Scavi / Fondazioni / Disivelli</i>	p.m.
H	<i>Impianti idrici/ fognari / elettrici (non RFI) / telefonici (non RFI) interrati</i>	p.m.
I	<i>Lavori sugli impianti elettrici in tensione Lavori in prossimità di impianti elettrici.</i>	p.m.
L	<i>Impianti, apparecchi, contenitori in pressione</i>	p.m.
M	<i>Impianti elettrici BT/MT interrati o a raso</i> Nelle aree ferroviarie si possono trovare impianti elettrici da considerarsi permanentemente in tensione e da salvaguardare nel caso di lavorazioni potenzialmente interferenti: circuiti di binario, apparecchiature SSC, cavi alla tensione di 144 Volt c.c. e 150 Volt c.a., in cunicolo interrato od in canalizzazioni a raso per l'alimentazione delle apparecchiature di sicurezza. Cavi di alimentazione del blocco alla tensione di 1000 v c.a. interrato o in cunicolo a raso, altri cavi, posti in cunicolo interrato, per comunicazioni	Le soggezioni che derivano ai lavoratori della I.A., potranno ritenersi escluse soltanto quando al Capo Cantiere della stessa I.A., venga notificato per iscritto, di volta in volta, da parte dell'Agente Manutenzione IS, che alle parti interessate dalle lavorazioni in atto è stata temporaneamente tolta tensione. La notifica di cui al comma precedente deve essere effettuata dall'Agente Manutenzione IS per iscritto. Solo dopo che il Capo Cantiere della I.A. sarà in possesso di tale comunicazione, lo stesso potrà dare inizio ai lavori che hanno richiesto la necessità di togliere tensione. Il medesimo Capo Cantiere della I.A., alla fine del proprio intervento, comunicherà per iscritto all'Agente Manutenzione IS, il Nulla Osta, per quanto di competenza, alla rialimentazione delle linee elettriche interessate all'intervento. In caso di incendio in prossimità di linee elettriche sotto tensione non deve essere usata acqua per lo spegnimento e deve essere subito avvisato il personale RFI. E' vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee elettriche. Non accendere fuochi o bruciare erbe o quanto altro nelle vicinanze di linee elettriche. Non toccare le persone infortunate che siano ancora in

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 100 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : <u>XXXXXXXX</u>	<i>Pagina</i> 11 di 14

	rischi specifici /impatti ¹	misure di prevenzione¹
	telefoniche tra i quali uno o più cavi a fibra ottica.	Contatto con conduttori sotto tensione. Sono vietate attività dirette sui cavi.
N	<i>Impianti elettrici AT aerei</i>	P.M.
O	<i>Elettrocuzione</i> Circuito di terra e di ritorno TE	P.M.
P	<i>Rischio biologico</i> Rischio di contatto fortuito di sostanze organiche per la presenza di: <ul style="list-style-type: none"> • Carcasse di animali morti; • Piccoli animali (ratti, bisce); • Scarichi di servizi igienici dei treni in transito; • Deiezioni di animali in genere; • Siringhe usate e prodotti di igiene intima. 	Ove possibile: <ul style="list-style-type: none"> • Non avvicinarsi né toccare in alcun modo i rifiuti/carcasse; Annotare la posizione esatta del rinvenimento e al rientro avvertire tempestivamente, ove previsto, le autorità competenti o incaricare Ditte specializzate per l'immediata rimozione. Nelle more della suddetta rimozione informare della presenza dei suddetti rifiuti tutto il personale potenzialmente interessato ai lavori in quell'area. <p>In caso tali rifiuti interferiscano con l'itinerario da percorrere, utilizzare possibili itinerari alternativi. In mancanza degli stessi evitare nel modo più assoluto di toccare i rifiuti durante il loro superamento.</p> <p>Nei casi, estremamente rari, in cui non fosse possibile superare l'ostacolo senza venisse a contatto, lo stesso dovrà essere preventivamente rimosso a cura delle autorità competenti ovvero, in casi d'urgenza, e sotto la responsabilità del Direttore Tecnico o Direttore di Cantiere, provvedendo direttamente con le dovute cautele e con strumenti idonei (forconi, pale, ecc.) per spostarli in un'area sufficientemente distante da quella interessata dalle lavorazioni. In tal caso, in via cautelativa, il personale dovrà indossare sia durante le fasi di rimozione che durante la successiva lavorazione i guanti, le scarpe antinfortunistiche e la tuta monouso.</p>
Q	<i>Radiazioni ionizzanti</i> Non vi sono impianti (Gallerie/locali sotterranei) dove è obbligatoria la valutazione relativa al gas Radon.	p.m.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 101 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 12 di 14

	rischi specifici /impatti ¹	misure di prevenzione⁴
<i>Q</i>	<i>Radiazioni non ionizzanti. Pericolo di esposizione a campi elettromagnetici</i>	p.m.
<i>R</i>	<i>Lavori in quota Attività in quota effettuate da personale di RFI</i>	P.M. : Non si prevede interferenza fra eventuali attività in quota del personale RFI e le aree di cantiere.
<i>S</i>	<i>Illuminazione scarsa Lavorazione eseguita di notte.</i>	Predisporre idonea illuminazione di servizio a cura I.A.
<i>T</i>	<i>Temperature elevate</i>	p.m.
<i>U</i>	<i>Rumore Rumore dovuto al passaggio dei treni sul binario attiguo alle lavorazioni.</i>	Per via della tipologia di materiale rotabile e di traffico il rischio Rumore si può considerare trascurabile.
<i>V</i>	<i>Piombo</i>	p.m.
<i>W</i>	<i>Polveri</i>	p.m.
<i>X</i>	<i>Amianto</i>	p.m.
<i>Y</i>	<i>Lavori contemporanei</i>	
	<i>Lavorazioni interferenti tra più I.A. contestuali.</i>	p.m.
<i>Z</i>	<i>Gas di scarico mezzi</i>	p.m.
<i>α2</i>	<i>Diserbamento chimico: In caso di effettuazione contestuale ai lavori del diserbamento chimico</i>	Evitare lavorazioni nelle 24 ore successive al trattamento, in caso contrario: informazione, a cura del Capo Tronco di giurisdizione, delle misure di prevenzione da adottare.
<i>A3</i>	<i>Viabilità nelle aree ferroviarie</i>	Solo negli spazi aperti al pubblico.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 102 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANI	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTATRICE : XXXXXX	Pagina 13 di 14

Quadro C

a cura di I.A. conto

XXXXX

Dettaglio dei rischi /impatti delle operazioni di lavoro indotti alla Società RFI da parte dell'I. A. e relative misure di prevenzione per ridurre i rischi /impatti

Le attività svolte dalla committenza e dalle Imprese Appaltatrici, all'interno del cantiere recintato alla distanza di oltre 1,5 metri dalla più vicina rotaia (distanza di sicurezza per le linee con velocità massima fino a 140 Km/h), e nel rispetto di quanto prescritto nel presente documento non introducono rischi aggiuntivi negli ambienti oggetto di specifica valutazione.

Misure di protezione finalizzate a ridurre ulteriormente il rischio / impatto residuo per lavoratori di RFI che potrebbero accedere all'area di cantiere accompagnati dal responsabile dello stesso.

	Dispositivi di protezione collettivi / individuali	Barrare quelli ritenuti necessari
A	Protezione della testa (caschi, ecc.)	x
B	Protezione dell'udito (tappi, cuffie, ecc.)	
C	Protezione degli occhi e del viso (occhiali, maschere, ecc.)	
D	Protezione delle vie respiratorie (maschere antigas, ecc.)	
E	Protezione arti superiori (guanti, manicotti, ecc.)	x
F	Protezione arti inferiori (scarpe, stivali, ecc.)	x
G	Indumenti speciali	
H	Barriere fonoassorbenti	
I	Impianto di areazione	
L	Accessori vari	
M	Altri D.P.I.	

Comunicazioni al personale

Ognuno dei sottoscritti verbalizzanti provvederà, anche avvalendosi dei propri dipendenti, a curare la necessaria formazione ed informazione nei riguardi di tutti i lavoratori che saranno comandati dai propri Capi Impianto per la esecuzione delle attività di cui al titolo.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 103 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VERBALE DI COOPERAZIONE, DI COORDINAMENTO E DI RECIPROCA INFORMAZIONE <i>(In ottemperanza all'art. 26 c.3 ter del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</i> sui rischi e sui pericoli connessi all'attività di cui alla premessa e derivanti dalle attività lavorative svolte nell'ambiente di lavoro, nonché alle reciproche interferenze tra le attività precedenti e l'esercizio ferroviario.	Del: 25/03/2014
DTP Cagliari S.O. Ingegneria e Tecnologie Cagliari	Innalzamento 2° marciapiede nella Stazione FS di Iglesias IMPIANTO/I: Stazione Iglesias. COMMITTENTE: Comune di Iglesias IMPRESA APPALTRICE : XXXXXX	<i>Pagina</i> 14 di 14

Redatto a Cagliari il

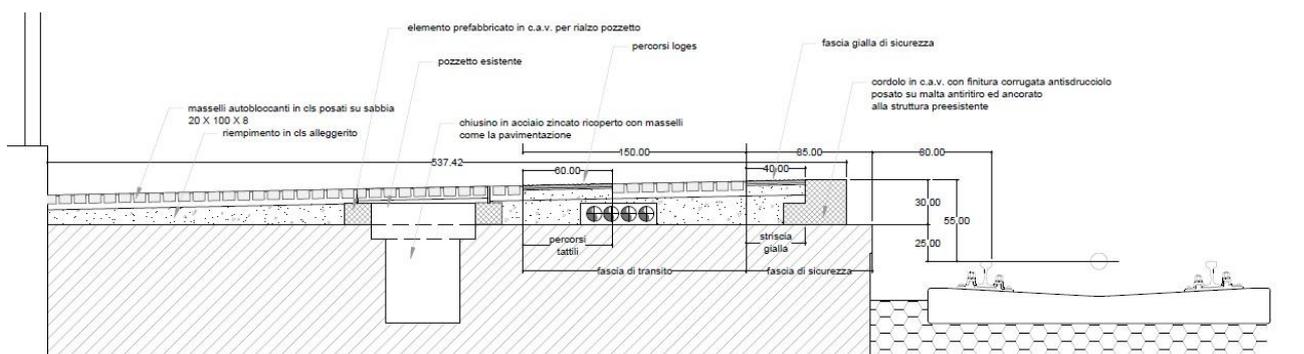
Per RFI Unità Produttiva DTP Cagliari

Per XXXXXX

14 REALIZZAZIONE DEL MARCIAPIEDE FERROVIARIO

Nel progetto è prevista la sopraelevazione del 2° marciapiede di stazione. Le lavorazioni che saranno effettuate a distanza inferiore a quella di sicurezza prevista (m 1,50) sono: la realizzazione di un cordolo in c.a.v. sul bordo del marciapiede stesso; la successiva posa delle piastrelle loges di colore giallo. Tali attività, che non possono essere effettuate mantenendo le distanze prescritte dalla Protezione Cantieri, dovranno essere effettuate pertanto – previ accordi con la Direzione Esercizio - con il **personale di scorta**.

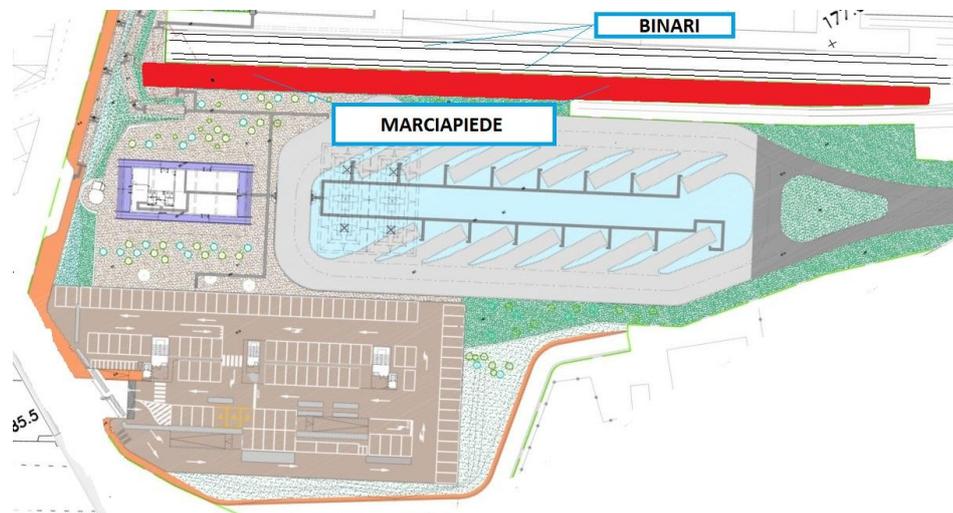
Le attività lavorative saranno comunque realizzate nel rispetto delle prescrizioni riportate al paragrafo precedente. **Sarà cura dell'impresa esecutrice specificare nel proprio POS le misure di dettaglio connesse a tale intervento, compresi gli accordi presi con il Dirigente del Movimento di RFI e la sottoscrizione dei relativi verbali di coordinamento.**



Marciapiede ferroviario

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 104 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Marciapiede ferroviario

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
Investimento da veicoli ferroviari	Molto alta	Gravissimo	<p>Le operazioni di modifica del marciapiede e rifacimento della pavimentazione dovranno essere effettuate previo concordamento delle attività con la competente Direzione Esercizio.</p> <p>Ove possibile, e nel rispetto tassativo delle distanze di sicurezza, saranno posizionate le recinzioni provvisorie la cui tipologia sarà quella concordata con il Gestore ferroviario, che fornirà comunque le prescrizioni sulle modalità operative.</p> <p>Le attività lavorative saranno vigilate dal personale di scorta RFI che disporrà, in occasione dei transiti, lo sgombero del binario agli operai dell'impresa. A tali disposizioni ci si dovrà attenere scrupolosamente.</p> <p>Rispettare le prescrizioni dell'Istruzione di "Protezione cantieri" di cui al paragrafo 13 della presente sezione.</p>
Inalazione di polveri e vapori	Media	Lieve	<p>Utilizzare le mascherine di protezione delle vie respiratorie.</p> <p>Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.</p>
Elettrocuzione	Media	Molto grave	<p>Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento).</p> <p>Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.</p> <p>Rispettare le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.</p> <p>La linea ferroviaria non è elettrificata.</p>
Urti, colpi, contusioni, scivolamenti lesioni agli occhi dovute alle schegge	Media	Lieve	<p>Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie

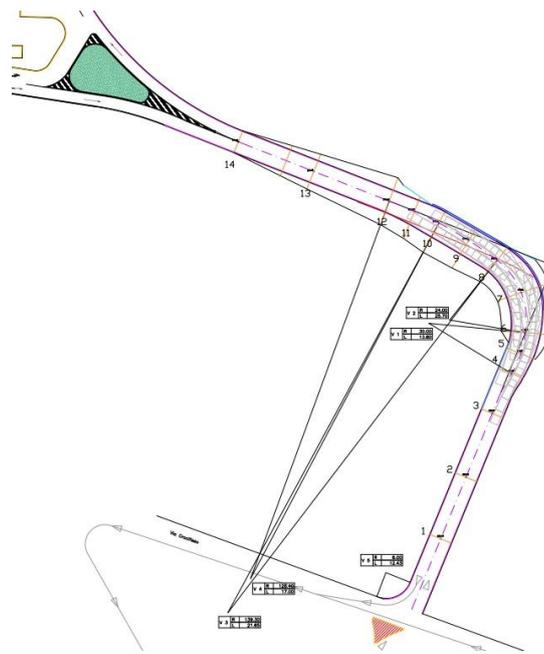
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 105 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.

15 REALIZZAZIONE NUOVA STRADA DI COLLEGAMENTO ALLA VIA CROCIFISSO

La strada in progetto che sarà percorsa esclusivamente da autobus, ha un andamento planimetrico del tracciato stradale abbastanza regolare ma vincolato dalle situazioni circostanti. L'area individuata per la realizzazione della strada, è caratterizzata nel primo tratto dalla presenza di una pista sterrata poco meno di 8 metri, affiancata su un lato dal mattatoio e sull'altro lato da un'area di proprietà privata, lo stradello si interrompe per la presenza di un muro in cemento armato alto 3 metri che separa tale zona da quella di competenza RFI al fianco del fascio binari. Nel secondo tratto che costeggia il fascio binari, oltre il muro succitato c'è la presenza di sterpaglie e detriti di vario genere.



Inquadramento nuova strada di collegamento

I rischi inerenti la realizzazione di tale strada sono diversi; infatti oltre a quelli comuni per la realizzazione di tutte le strade (es. investimento da mezzi operativi, polveri, rumore, ecc.) si aggiungono quelli dovuti all'area in esame ricca di sterpaglie e con un andamento altimetrico non costante. Per tale motivo non si può

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 106 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

escludere anche il rischio biologico dovuto alla presenza di zecche, il rischio incendio e lo scivolamento con seppellimento per il franamento dell'attuale strada sterrata. Gli addetti ai lavori dovranno indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto, utilizzare sempre i guanti ed applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna. Per ridurre il rischio di franamenti e seppellimento la realizzazione della strada dovrà essere proceduta dalla realizzazione dei muri di sostegno ove previsti in progetto (vd. anche paragrafo 25).

Nella realizzazione di tale nuova strada è anche compresa anche la demolizione dello spartitraffico esistente (vd. foto seguente).



Spartitraffico da demolire

Prima di iniziare i lavori dovrà essere apposta idonea segnaletica indicante i lavori in corso e l'area di cantiere dovrà essere delimitata con barriere new jersey. Gli addetti dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità.



Area dove sorgerà la nuova strada

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 107 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Area dove sorgerà la nuova strada

Al fine di ridurre al minimo il rischio investimento, durante i movimenti terra non dovranno essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto. Inoltre le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere dovranno essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati dovranno fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Per limitare invece la diffusione di polveri e fibre si dovrà irrorare periodicamente le superfici in oggetto ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Per le modalità e i rischi inerenti le operazioni di stesa dell'asfalto si rimanda al paragrafo 21.

Per tutto il periodo interessato dai lavori, il cantiere e quello che occorre per l'esecuzione dei lavori dovrà trovarsi sempre all'interno della zona autorizzata e delimitata.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Investimento da traffico veicolare</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Le aree d'intervento saranno idoneamente delimitate e individuate dalla cartellonistica prevista dal Codice della Strada e dal suo regolamento di attuazione. Le manovre di ingresso/uscita dalle aree di cantiere dovrà

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 108 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			essere regolato e vigilato da un Preposto dell'impresa esecutrice. Indossare indumenti ad alta visibilità
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'Impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Presenza di sottoservizi (gas, acqua , energia elettrica, telefono, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Molto grave</i>	Prima dell'inizio dei lavori effettuare dei sopralluoghi al fine di accertarsi dell'esistenza di sottoservizi. Qualora, da questi sopralluoghi o da indicazioni fornite dal Committente risultasse la loro presenza è necessario segnalare la presenza dei servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.); per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Nell'impiegare sostanze chimiche, gli operatori dovranno rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza fornite insieme ai prodotti ed indossare i DPI da queste prescritti.
<i>Rischio Chimico di intossicazione: Bitumi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Nell'impiegare sostanze chimiche (bitumi, oli, collanti, primer, ecc.), gli operatori dovranno rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza fornite insieme ai prodotti ed indossare i DPI da queste prescritti. I bitumi contengono IPA anche se in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 109 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Usare i prescritti DPI.
<i>Rischio biologico</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Nell'area di intervento è presente una zona con ricca vegetazione. In tali aree potrebbero pertanto essere presenti insetti (vespe, zecche, roditori ecc). Particolare attenzione dovrà essere prestata nel caso fossero presenti soggetti a rischio di shock anafilattico. In fase esecutiva l'Impresa affidataria dovrà valutare se eseguire preliminarmente un trattamento insetticida. <i>Misure preventive</i> <ul style="list-style-type: none"> • indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto; • nelle operazioni indossare i guanti; • eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli; • evitare movimenti bruschi se l'insetto è in prossimità; • applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna; Nelle persone particolarmente sensibili o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente. Si deve porre particolare attenzione alla pulizia delle aree di lavoro a rischio, dei servizi igienico-sanitari e delle attrezzature di lavoro. In caso di presenza di rifiuti questi dovranno essere raccolti, selezionati ed inviati alle opportune discariche.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che le macchine per la movimentazione terra e trasporto materiali, vengano usate solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Le piste dovranno avere larghezza che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
<i>Smottamento delle pareti</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	La realizzazione della strada dovrà essere preceduta dalla realizzazione dei muri di sostegno previsti in progetto.
<i>Incendio</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	La vegetazione presente nell'area dove sorgerà la nuova strada e nelle sue adiacenze può costituire un pericolo in caso d'incendio. E' vietato fumare o accendere fuochi in prossimità di tali aree. Misure preventive per la compatibilità dei lavori:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 110 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<p>E' vietato bruciare qualunque materiale all'interno dell'area di cantiere compresi rifiuti o scarti di lavorazione.</p> <p>Eseguire interventi di manutenzione dei mezzi d'opera secondo le indicazioni dei libretti d'uso e manutenzione dei mezzi stessi ed i rifornimenti di carburante secondo le prescrizioni delle normative vigenti in materia.</p> <p>Tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di estintore portatile.</p> <p>L'Impresa è tenuta alla stretta osservanza dell'Ordinanza antincendio del Presidenza della Giunta Regionale, decreto n° 39 del 2001, della Legge 21 novembre 2000 n. 353 e di tutte le altre prescrizioni e ordinanze antincendio emanate dalla Regione Sardegna.</p>
--	--	--	--

16 RIMOZIONE DI LINEA FERROVIARIA

Per la realizzazione delle opere previste in progetto si rende necessario rimuovere un tratto di binario composto da rotaie e traverse in legno. E' prevista anche la rimozione/spostamento di alcuni deviatori.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice vista la vicinanza con le linee attualmente in uso ed in accordo con la Direzione di Esercizio dovrà apporre gli appositi segnali e tabelle per la segnalazione dei lavori secondo quanto previsto dalle norme e regolamenti ferroviari.

16.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DI TRAVERSE E ROTAIE

La movimentazione manuale delle rotaie e delle traverse è una operazione di per sé semplice ma che può, se effettuata senza la dovuta attenzione, riservare pericolose conseguenze. A tal fine è necessario:

- movimentare le rotaie e le traverse con un numero di operai adeguato al peso della rotaia da muovere;
- procedere a piccoli passi cadenzati;
- movimentare le rotaie impugnando le tenaglie sempre alle estremità;
- non ribaltare le rotaie mediante leve infilate nei fori delle rotaie stesse;
- verificare sempre l'assenza di ostacoli, sul terreno, che possano essere di impedimento
- durante l'operazione di scivolamento longitudinale della rotaia;
- seguire le norme comportamentali, inerenti le corrette posture, prescritte dal proprio datore di lavoro o Medico Competente.

L'addetto al caricatore dovrà assicurarsi che nessun operatore a terra si trovi in prossimità del mezzo; utilizzerà per ogni spostamento il cicalino di retromarcia e il dispositivo lampeggiante, ed interromperà le proprie attività nel caso non sia possibile attuare tali prescrizioni.

I lavoratori addetti all'aggancio delle traverse al bilancino del caricatore, dovranno assicurarsi che tali agganci siano stabili e che le traverse siano ben assicurate ai ganci. Durante le operazioni di movimentazione delle traverse già agganciate i lavoratori a terra dovranno tenersi fuori dal possibile raggio di caduta delle traverse e comunque fuori dal raggio di azione della macchina.

Si pone inoltre in evidenza che a partire dal 01/01/2002, con l'entrata in vigore dei nuovi codici CER a seguito della Decisione 2000/532/CEE e s.m.i, le traverse ferroviarie in legno sono state riclassificate con codice CER 17.02.04 (Rifiuto Pericoloso) codice che indica "*vetro, plastica, legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminate*" e rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione. Quindi a partire da tale data le traverse inutilizzabili sono da considerarsi rifiuto speciale pericoloso e va trattato come tale nel rispetto delle norme vigenti (D. Lgs. 152/06 e s.m.i.). In ogni caso tutte le traverse, comprese cioè anche

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 111 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

quelle non classificabili come rifiuto ma come materiale tolto d'opera riutilizzabile, in quanto impregnate di **creosoto** (composto cancerogeno) costituiscono un rischio per la salute dei lavoratori addetti alla loro movimentazione, e per la salubrità dei luoghi presso cui sono depositate (e quindi per coloro che si trovano nella vicinanza delle aree di deposito, anche in considerazione dell'elevata volatilità del creosoto).

Aspetto importante nella gestione delle traverse è la loro elevata infiammabilità, dovuta principalmente al creosoto, ma anche agli altri materiali infiammabili (gasolio, olio lubrificante, catrame, ecc.) con cui sono venute a contatto durante la loro vita. Altro aspetto importante per la gestione dei depositi temporanei è riassunto nella Scheda Internazionale di Sicurezza ICSC n. 0572 "la sostanza è tossica per gli organismi acquatici. Questa sostanza può essere pericolosa nell'ambiente; una attenzione particolare deve essere posta a **contaminazione del suolo**, contaminazione della falda profonda. Si raccomanda vivamente che questa sostanza non sia immessa nell'ambiente".

Nel caso le traverse rimosse non vengano portate subito via dal cantiere dovranno essere coperte con un telo che le protegga dall'azione delle intemperie e che impedisca all'acqua piovana di dilavarle eccessivamente e di inquinare il sito con le percolazioni. Le traverse stoccate dovranno essere delimitate con recinzione non scavalcabile e nell'area di deposito saranno posizionati i cartelli:

- Attenzione, area deposito temporaneo rifiuti pericolosi;
- Vietato l'accesso ai non autorizzati;
- Vietato l'uso di fiamme libere

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. E' presente una linea elettrica aerea (si veda la sezione 1 del PSC) da cui si dovrà mantenere la distanza di sicurezza prescritta dall'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 112 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			- Guanti
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei propri lavoratori ad agenti chimici ai sensi del D.Lgs. 81/08 e di adottare le conseguenti misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo i rischi.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Usare i prescritti DPI.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
<i>Spazi di manovra insufficienti, scarsa visibilità, difficoltà delle manovre, instabilità delle traverse</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Lo stoccaggio delle traverse deve avvenire in modo corretto lasciando spazio sufficiente per le manovre ed una buona visibilità da parte dell'autista.
<i>Incendio</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Le traverse in legno dismesse sono una potenziale fonte di incendio. E' vietato pertanto bruciare o effettuare qualunque attività che comporti l'impiego di fiamme libere in prossimità dei cumuli.
<i>Movimentazione traverse, caduta del materiale</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	I mezzi meccanici di sollevamento devono essere utilizzati da personale debitamente addestrato e formato. I mezzi impiegati devono essere dotati di cicalino e girofaro. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 comma 3 del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.)
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che tutti i mezzi impiegati in cantiere vengano usati solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 113 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Oltre all'eliminazione del deviatoio n. 206 il progetto prevede anche lo spostamento del deviatoio n. 207 in seguito all'arretramento del binario n. 1.

Tutti i lavoratori presenti sul posto dovranno tenersi fuori dal raggio di azione delle macchine operatrici e prestare particolare attenzione per evitare lesioni agli arti.

Onde evitare il contatto con olio idraulico e lubrificanti i lavoratori addetti dovranno indossare guanti in nitrile, occhiali e tuta usa e getta.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere osservate scrupolosamente tutte le precauzioni, prescrizioni e/o disposizioni che l'Esercente il servizio ferroviario darà in merito ai lavori stessi.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione e per l'imbracatura dei carichi (si vedano i relativi paragrafi della presente sezione). Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdetto. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere un elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. E' presente una linea elettrica aerea (si veda la sezione 1 del PSC) da cui si dovrà mantenere la distanza di sicurezza

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 114 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			prescritta dall'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei propri lavoratori ad agenti chimici ai sensi del D.Lgs. 81/08 e di adottare le conseguenti misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo i rischi. In ogni caso gli operatori dovranno attenersi alle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e: <ul style="list-style-type: none"> - ridurre al minimo gli operai presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità lavorative; - ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione; - fornire attrezzature specifiche e procedure di manutenzione adeguate
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08). Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Usare i prescritti DPI.

17 IMPIEGO PIATTAFORMA AEREA

Si prevede l'impiego della piattaforma elevatrice in diverse fasi lavorative (es. montaggio pensilina, illuminazione).

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 115 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Lavori con l'uso della piattaforma elevatrice

Norme generali per l'uso della piattaforma elevatrice

Gli operatori che accedono alla piattaforma dovranno essere adeguatamente formati sul suo uso ed informati dei rischi relativi.

Gli operai che utilizzano la piattaforma elevatrice devono essere dotati di tutti i dispositivi di protezione individuali quali elmetto protettivo, guanti, scarpe e imbracatura di sicurezza che dovranno agganciare agli appositi anelli presenti.

Quest'ultima si rende necessaria al fine di assicurare la protezione degli operai dal rischio di essere "catapultati" dalla piattaforma nel caso in cui si verificasse una collisione con un altro mezzo di cantiere o un arresto troppo precoce del braccio della piattaforma che può causare un effetto "frusta". Anche un terreno inaspettatamente cedevole durante uno spostamento con cesto sollevato o un brusco movimento del braccio nel caso di passaggio sopra una buca, potrebbe far oscillare il braccio e provocare la possibile caduta dal cesto dell'operatore. Per tali motivi quando si usano piattaforme aeree mobili si ritiene indispensabile l'uso delle imbracature fissate ad appositi ancoraggi predisposti dal costruttore tali da impedire la fuoriuscita della persona dal cesto.

Per evitare cadute degli operai dall'alto si dovrà inoltre verificare l'efficienza dei parapetti della piattaforma su tutti i lati verso il vuoto. E' inoltre consentita la salita e la discesa dalla piattaforma solo quando si trova in posizione di riposo.

E' fatto divieto di aggiungere sovrastrutture alla piattaforma.

Gli operatori che lavorano sulla piattaforma dovranno essere forniti di contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

E' fatto divieto di sovraccaricare la piattaforma con materiali e/o persone.

E' fatto divieto di salire od operare sui correnti del parapetto.

Per evitare cadute di materiali dall'alto (viti, bulloni, utensili, ecc.) l'operatore che accede alla piattaforma deve verificare prima di iniziare la lavorazione, che le persone stazionanti in prossimità siano al di fuori del

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 116 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

raggio di azione della macchina. **Intorno all'area di azione della macchina si dovrà predisporre recinzione e segnaletica di sicurezza.**

Per scongiurare rischi connessi a cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni, **è fatto divieto di pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina**, a meno che non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina stessa. Gli elementi delle macchine, quando costituiscano pericolo, devono essere protetti o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Se necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di eventuali fori su un flessibile della macchina, deve eseguirsi sempre con cautela, e preventivamente muniti di specifici DPI.

Nel caso si adoperi l'aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si usano getti a bassa pressione (max 2 atm.) e occhiali protettivi (DPI).

All'inizio di ciascun turno di lavoro va verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.

Durante la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Prima dell'utilizzo della macchina, gli operatori dovranno ricevere dal proprio Datore di Lavoro adeguata formazione. L'uso dovrà essere comunque conforme alle prescrizioni del libretto d'uso e manutenzione della macchina. Gli operatori durante l'utilizzo delle macchine in oggetto dovranno posizionarsi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Dovranno porre attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

La piattaforma sviluppabile deve essere manovrata direttamente dagli appositi comandi presenti su di essa e non potrà essere spostata (anche solo parzialmente) con il braccio telescopico in estensione.

Prima di ogni spostamento, l'operatore dovrà ritirare ed abbassare il braccio telescopico, salvo avere prima verificato l'esistenza di eventuali ostacoli, dei limiti d'ingombro, della solidità del terreno e della sua orizzontalità.

Lo spostamento della macchina dovrà quindi avvenire esclusivamente con la piattaforma in posizione di riposo sgombrandola da materiali ed utensili.

Se la macchina è dotata di stabilizzatori, essi devono essere opportunamente posizionati prima dell'utilizzazione della piattaforma.

Nelle operazioni di retromarcia si dovrà predisporre personale a terra per coadiuvare l'operatore della macchina.

La macchina potrà sostare in zona dove non operino altre macchine o comunque prive di traffico di mezzi di cantiere; in caso contrario, segnalare adeguatamente la presenza della macchina stessa.

Gli operatori che lavorano sulla macchina devono essere forniti di adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) cinture di sicurezza da utilizzare, collegandole agli appositi attacchi; durante operazioni particolari indumenti protettivi (tute).

Qualora una delle indicazioni sopra riportate risultasse in contrasto con quelle del libretto d'uso della piattaforma, si dovranno seguire le istruzioni di quest'ultimo e dare tempestiva comunicazione al CSE.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Ostruzioni in quota durante il lavoro in quota</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Verificare sempre che ci sia uno spazio verticale adeguato tra il punto più alto della piattaforma e gli ostacoli durante le operazioni di guida o sollevamento/ rotazione della piattaforma In genere, quando si è vicini a ostacoli utilizzare i comandi in questa sequenza: - guida

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 117 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<ul style="list-style-type: none"> - sollevamento - rotazione - estensione telescopica - regolazione di precisione
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	L'operatore presente all'interno del cestello della piattaforma elevatrice dovrà impiegare l'imbracatura di sicurezza da fissare all'apposito gancio del mezzo.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione e per l'imbracatura dei carichi. Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere un elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. E' presente una linea elettrica aerea (si veda la sezione 1 del PSC) da cui si dovrà mantenere la distanza di sicurezza prescritta dall'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Terreni irregolari, gradini, fossi ecc.</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Non sollevare la piattaforma: <ul style="list-style-type: none"> - su terreni cedevoli, - accanto a gradini - sopra vuoti o condutture di servizio Utilizzare mezzi di ripartizione del carico se necessario.
<i>Perdita di controllo dei comandi della piattaforma</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Non sporgersi dai comandi della piattaforma durante i movimenti. Evitare le distrazioni, ad esempio l'uso di telefoni cellulari, mentre ci si sposta o si muove la piattaforma. Non collocare oggetti sul pannello di comando della piattaforma che potrebbero muoversi e attivare i comandi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 118 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			Non sistemare materiali sui parapetti che potrebbero muoversi e distrarre l'operatore.
<i>Precauzione nell'uso delle macchine</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non eseguire operazioni di registrazione o riparazione sulla macchina in moto. Non rimuovere le protezioni presenti sugli attrezzi.
<i>Presenza di cavi mobili</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione elettrica delle attrezzature utilizzate.

18 REALIZZAZIONE IMPIANTI ELETTRICI – RISCHIO ELETTRICO

L'art. 80 del D.lgs. 81/08 prevede specificatamente l'obbligo del datore di lavoro di valutare il rischio elettrico. Nello svolgimento dell'analisi il datore di lavoro dovrà accertare innanzitutto che l'impianto elettrico sia installato e mantenuto nel rispetto della regola dell'arte. **L'installatore dovrà al termine dei lavori rilasciare la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico.**

Fondamentale per la corretta gestione del rischio elettrico è l'organizzazione di tutti i lavori elettrici o non elettrici soggetti a rischio elettrico (poiché svolti in prossimità di impianti elettrici e/o cavi aerei). Per tale motivo le norme CEI 11-27 e CEI EN 50110-1 evidenziano l'importanza di individuare due figure chiave per la gestione del rischio elettrico quale il *RESPONSABILE DELL'IMPIANTO(RI)* e il *PREPOSTO AI LAVORI (PL)*. Queste figure, che dovranno essere indicate nel Piano Operativo dell'impresa, dovranno essere in possesso di competenze adeguate e dovranno essere formate in merito alle procedure di sicurezza da applicare nei lavori elettrici.

Nella realizzazione degli impianti elettrici dell'accantieramento generale, qualora sia necessario un impianto fisso, si dovranno rispettare le prescrizioni di seguito riportate.

Si individuano nello schema seguente le cosiddette "cinque regole d'oro" per i lavori elettrici fuori tensione:

- individuare la zona di lavoro entro la quale gli addetti devono operare e nella quale possono muoversi senza cautele;
- sezionare i circuiti relativi alle parti attive che distino meno della "distanza prossima" (Dv) dal confine della zona di lavoro;
- chiudere a chiave i dispositivi di sezionamento, oppure il quadro, o il locale in cui sono installati; apporre il cartello "lavori in corso, non effettuare manovre";
- verificare l'assenza di tensione;
- mettere a terra e in cortocircuito le parti attive in cui si opera (sempre in alta tensione, solo in casi particolari in bassa tensione).

Per tutti i tipi di lavoro elettrico (lavoro elettrico fuori tensione, lavoro elettrico sotto tensione a contatto, lavoro elettrico sotto tensione a distanza, lavoro elettrico in prossimità) si rimanda alla norma CEI 11-27 e alla norma CEI 11-48.

NOTA. Chi può eseguire i lavori elettrici

I lavori elettrici devono essere eseguiti da persone addestrate ai sensi della norma CEI 64-8: *Persona avente conoscenze tecniche o esperienza (persona istruita), o che ha ricevuto istruzioni specifiche sufficienti per permetterle di prevenire i pericoli dell'elettricità, in relazione a determinate operazioni condotte in condizioni specifiche (persona avvertita).*

L'insieme dei componenti elettrici, elettricamente dipendenti, installati all'interno dell'area delimitata dalla recinzione del cantiere, costituiscono secondo la guida CEI 64-17, l'impianto elettrico di cantiere.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 119 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Gli impianti di cantiere rientrano nel campo d'applicazione del DM 37/08 ma sono esclusi dall'obbligo di progettazione. L'obbligo rimane invece per la dichiarazione di conformità alla regola dell'arte, rilasciata dall'installatore al termine dei lavori dopo che ha eseguito le verifiche prescritte dalle Norme CEI 64-8.

Inoltre secondo quanto disposto dall'**art. 80 del D.Lgs. 81/08** *Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i materiali, le apparecchiature e gli impianti elettrici messi a disposizione dei lavoratori siano progettati, costruiti, installati, utilizzati e mantenuti in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica ed in particolare quelli derivanti da:*

- a) contatti elettrici diretti;
- b) contatti elettrici indiretti;
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta;
- f) sovratensioni;
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili

Secondo quanto disposto dal DPR 462/01, il datore di lavoro è tenuto a mantenere in efficienza gli impianti mediante una regolare manutenzione che può comportare anche la necessità di effettuare ad intervalli regolari prove e misure ed a far eseguire verifiche periodiche degli impianti.

Per la gravità dei rischi correlati e sulla base dell'esperienza, le attività che comportano utilizzo di apparecchiature elettriche in cantiere si possono sempre considerare critiche e come tali devono essere attentamente analizzate sia in fase di progettazione, sia in fase di utilizzo dell'impianto elettrico.

Tipi di cavi

Si intendono par *Cavi a Posa Fissa*, i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, ad esempio nel tratto che va dal contatore di energia elettrica la quadro generale; i *Cavi a posa Mobile* sono invece soggetti a spostamenti, ad esempio il cavo che alimenta il quadro prese a spina o un apparecchio trasportabile.

Per la realizzazione degli impianti nei cantieri si possono adottare i seguenti tipi di cavi:

Codice	Descrizione	Tipo di posa
FROR 450/750 V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC	Posa fissa
N1VV-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC	Posa fissa anche interrata
FG7R 0,6/1 kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma	Posa fissa
FG7OR 0,6/1 kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G7) con guaina in PVC	Posa fissa anche interrata
H07RN-F	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in neoprene resistente all'acqua e all'abrasione	Posa mobile
FG1K 450/750 V	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma	Posa mobile
FG10K 450/750 V	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in neoprene	Posa mobile

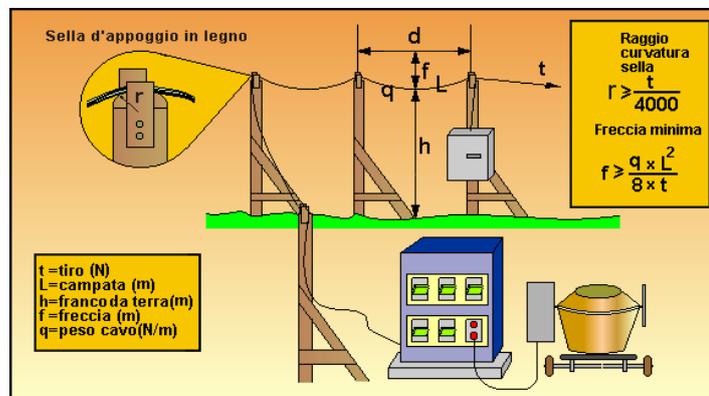
E' opportuno ribadire che i cavi isolati in pvc, o con guaina in pvc, non sono adatti per posa mobile nei cantieri, perché il pvc per temperature inferiori a 0 °C diventa rigido, e, spiegato o raddrizzato, si fessura. Ciò non si applica ai cavi che non sono mossi durante l'uso, cioè installati in modo fisso.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 120 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

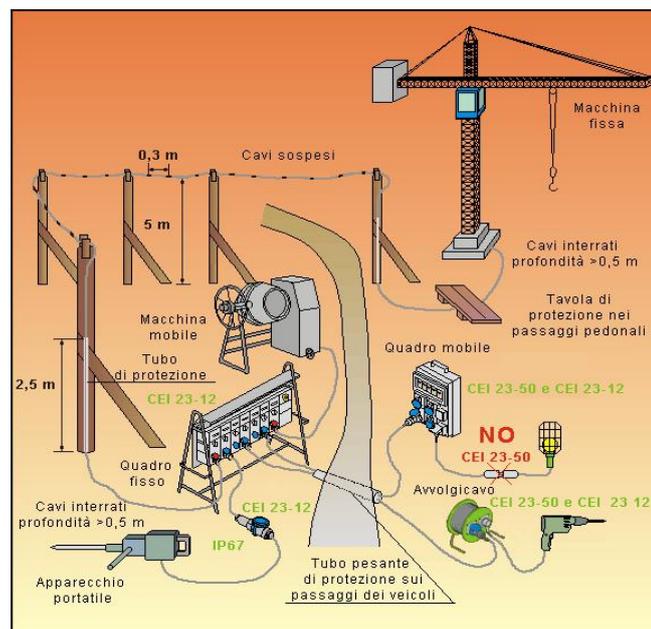
Posa dei cavi

La scelta delle condutture di cantiere viene effettuata, a partire dalla modalità di posa, tenendo presenti le caratteristiche ambientali tipiche del cantiere. Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto (anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi), i cavi devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili quando il cantiere sarà smantellato. La scelta della modalità di posa è condizionata da diversi fattori tra i quali il costo e la facilità di recupero o di spostamento nel corso dei lavori di cantiere. Tra le modalità proposte dalla normativa vigente quella più utilizzata proprio per la sua economicità e versatilità nell'impiego in cantiere, è quella aerea senza fune portante.



Posa aerea senza fune portante

Onde evitare il rischio di tagli sulla guaina è vietato sostenere i cavi a mezzo legature in filo di ferro. Devono invece essere sostenuti mediante selle, in legno o di altro materiale, prive di spigoli o di altri elementi taglienti e aventi un raggio di curvatura adeguato ad evitare lo schiacciamento del cavo sulla sella a causa del proprio peso. Alcuni esempi di posa delle condutture in un cantiere sono riportate in figura.



Esempi di distribuzione e posa delle condutture in un cantiere

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 121 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

I cavi a posa mobile, che alimentano cioè apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere, devono essere possibilmente sollevati dal terreno e seguire percorsi brevi; non devono essere lasciati sul terreno, arrotolati in prossimità dell'apparecchio o sul posto di lavoro, con conseguente pericolo di danneggiamenti meccanici.

I cavi non devono attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non devono intralciare la circolazione; in alternativa i cavi devono essere protetti contro il danneggiamento.

Le linee interrate vanno eseguite ad adeguata profondità per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi. Le linee aeree devono essere realizzate evitando di sottoporre i cavi a sforzi di trazione. I cavi devono essere sorretti usando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di fil di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante.

Le linee di alimentazione devono essere opportunamente identificate con l'ausilio di specifica segnaletica conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 81/08.

Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, lastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressatavi di entrata e al corretto stato dei fermatavi. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina.

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi del DM 37/08, che provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'uso.

Prese a spina

Le prese a spina di tipo mobile devono essere ad uso industriale, conformi cioè alle norme EN 60309 (CEI 23-12).

Le prese a spina possono essere soggette a getti d'acqua, o possono trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua; è quindi opportuno adottare prese a spina con grado di protezione IP67.

Le prese a spina possono essere installate all'interno o all'esterno dei quadri; è meglio utilizzare un quadro da cantiere (ASC) appositamente studiato per le prese a spina.

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.

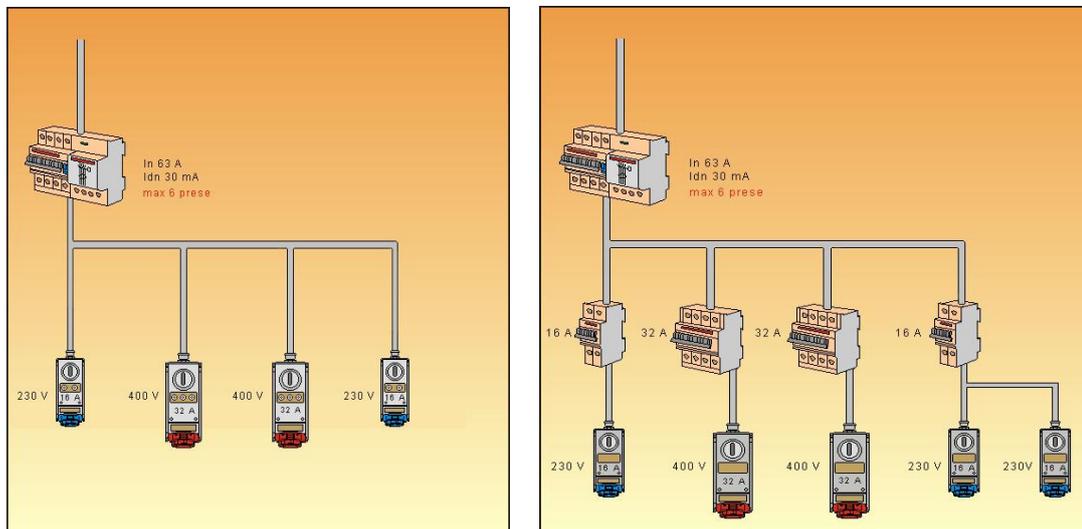
Sembra tuttavia tollerabile l'uso di prese a spina di tipo domestico installate nei quadri di cantiere qualora siano protette dagli urti e dalle proiezioni d'acqua dell'involucro del quadro stesso. Ciò è utile nei piccoli cantieri per utilizzare strumenti portatili.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{\Delta n} < 30$ mA; in un quadro elettrico un interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese.

Le prese a spina devono essere protette contro le sovracorrenti, singolarmente o in gruppo, tramite interruttore fusibile o magnetotermico avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale della presa

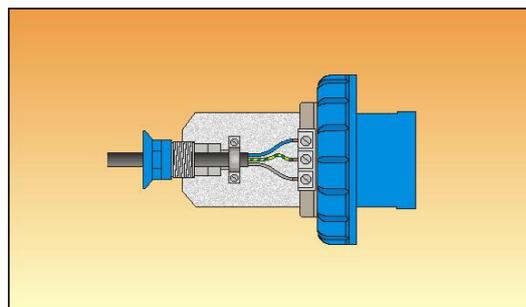
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 122 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Le prese possono essere protette contro le sovracorrenti singolarmente tramite fusibile avente corrente nominale non superiore alla corrente nominale della presa protetta, contro i contatti indiretti, fino ad un massimo di 6 prese, mediante interruttore differenziale con I_{dn} non superiore a 30 mA

Nel montaggio delle prese a spina deve essere posta particolare cura soprattutto nel collegamento del conduttore giallo-verde di terra al quale occorre fornire una certa abbondanza rispetto a quelli di fase e di neutro. Si deve adottare questo accorgimento perché si vuole evitare che in caso di sforzi in trazione troppo elevati sul cavo il conduttore giallo-verde si possa interrompere prima di quello di fase.



Collegamento delle spine

Il conduttore giallo-verde di terra deve essere più abbondante rispetto a quelli di fase e di neutro. Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

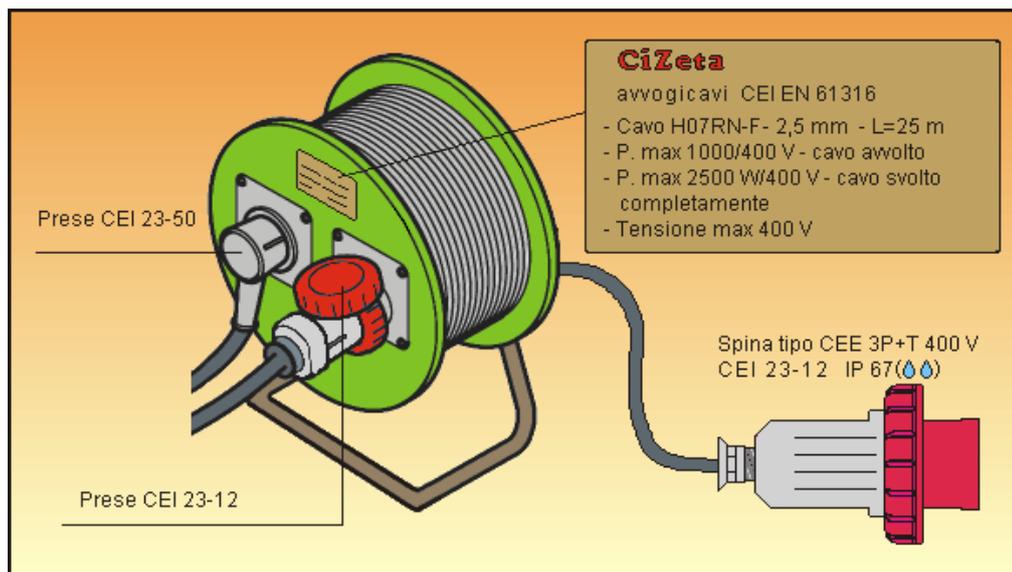
- devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo **H07RN-F** (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm² se l'avvolgicavo è da 16 A, 6 mm² se è da 32 A e 16 mm² se è da 63 A.
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavo possono essere utilizzati anche prolunghe che dovranno essere dotate di prese a spina per uso industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP67. Il cavo dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 123 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a 2,5 mm² per prolunghe con prese da 16 A, 6 mm² per prolunghe con prese da 32 A e 16 mm² per prolunghe con prese da 63 A.



Gli avvolgicavo devono essere conformi alla Norma CEI EN 61316

Quadri elettrici

Identificare i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari. Dare precise disposizioni agli impiantisti rispetto al percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrate. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri.

Tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri devono essere conformi alle prescrizioni della Norma Europea EN 60439-4 - "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (**ASC**)"; ogni quadro elettrico per cantiere deve essere munito di una targa indelebile, apposta dal costruttore, riportante in modo visibile e leggibile i seguenti dati:

1. il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
2. il tipo, o numero di identificazione, o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
3. EN 60439-4 (conformità alla norma CEI 17-13/4);
4. natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per corrente alternata;
5. tensioni di funzionamento nominali.

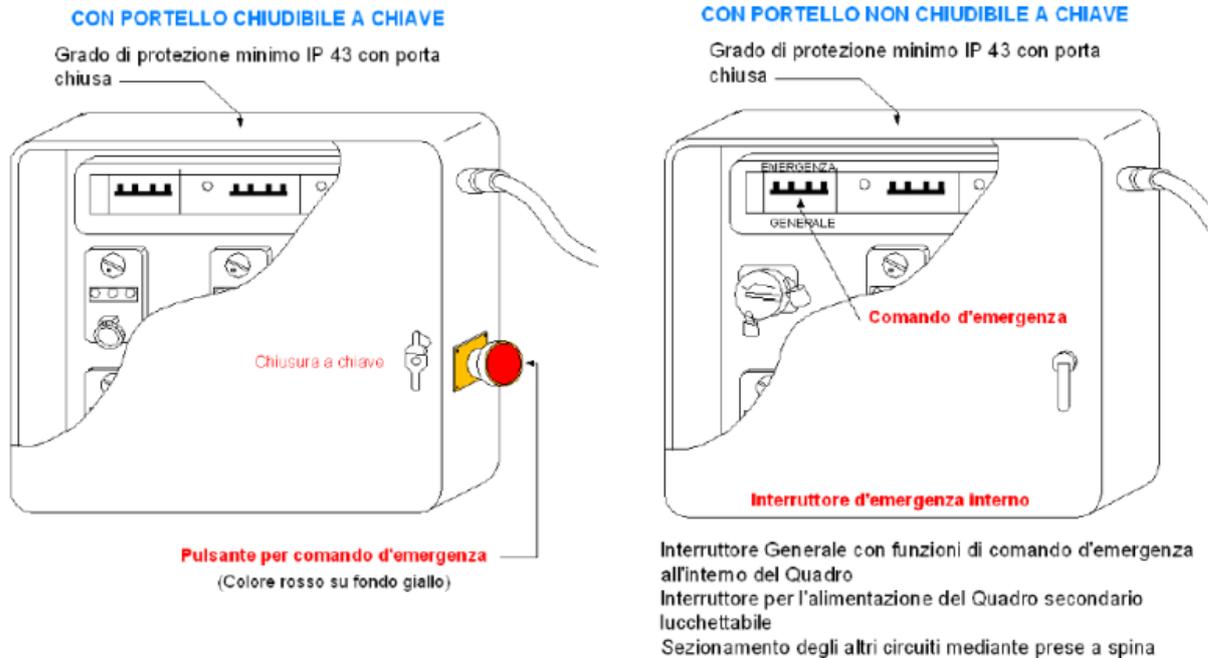
I quadri elettrici di cantiere devono avere un grado di protezione almeno IP43; il grado di protezione va inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa se il quadro è previsto per funzionamento con la porta chiusa.

Per chiudere la porta devono essere previste apposite asole nella parte inferiore del quadro per permettere il passaggio dei cavi.

In prossimità dei quadri elettrici devono essere i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 124 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Apparecchi di classe II

Agli utensili a motore e a quelli ad azionamento magnetico, destinati ad essere impiegati all'interno o all'aperto e progettati per essere usati da una sola persona, si applicano le Norme CEI EN 50144-1.

Gli utensili elettrici portatili (trapani, smerigliatrici,..) utilizzati nei cantieri devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato.

E' proibito collegare a terra tali apparecchi, in quanto sono già protetti contro i contatti indiretti dall'isolamento doppio.

Qualora l'Impresa utilizzi un suo impianto elettrico, per le componenti elettriche presenti nello stesso, e per le elevate potenzialità di pericolo verso le persone e le cose che lo caratterizzano, l'impianto dovrà essere realizzato tenendo presente la rigorosa osservanza dei suddetti punti.

Sull'utensile deve essere presente una targa o una marcatura che deve riportare:

- 10.1.1 la o le tensioni nominali oppure il o i campi di tensioni nominali, in volt;
- 10.1.2 il simbolo della natura dell'alimentazione, se applicabile;
- 10.1.3 la frequenza nominale o il campo di frequenze nominali in hertz, se l'utensile non è progettato per funzionare soltanto in c.c., o in c.a. a una frequenza non superiore a 60 Hz;
- 10.1.4 la potenza nominale, in watt o kilowatt, se essa supera 25 W;
- 10.1.5 la corrente nominale, in ampere, se supera 10 A;
- 10.1.6 il nome del costruttore o il marchio di fabbrica;
- 10.1.7 indirizzo o paese d'origine del costruttore;
- 10.1.8 il modello o il riferimento di tipo dato dal costruttore ed eventuale numero di serie;
- 10.1.9 qualsiasi marchio obbligatorio che indichi la conformità legislativa con riferimento alla presente Norma;
- 10.1.10 la durata nominale di funzionamento o il tempo nominale di funzionamento e il tempo nominale di riposo, in ore, minuti o secondi, se del caso;
- 10.1.11 per i soli utensili di Classe II il simbolo che identifica la costruzione di Classe II;
- 10.1.12 il simbolo del grado di protezione contro l'umidità, se del caso;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 125 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

10.1.13 la velocità nominale a vuoto in giri al minuto, se superiore a 10 000

Altri tipi di marcatura sono ammessi purché non creino incertezze. L'eventuale marcatura separata del motore di un utensile e dell'utensile stesso non devono creare dubbi per quanto concerne le caratteristiche nominali e l'identificazione del costruttore. I simboli utilizzati nella marcatura devono essere conformi a quelli riportati nella tabella seguente.

n	velocità a carico normale
n_0	velocità nominale a vuoto
V	volt
A	ampere
Hz	hertz
W	watt
kW	kilowatt
h	ore
min	minuti
s	secondi
min^{-1} oppure.../min	giri o alternanze al minuto
	corrente alternata
	corrente alternata trifase
	corrente alternata trifase con neutro
	corrente continua
	costruzione di Classe II
	protezione contro gli spruzzi
	costruzione stagna all'immersione

Vengono di seguito riportate le **corrette condizioni d'uso** per l'impiego degli utensili portatili:

- 1) *Tener pulita l'area di lavoro* - Aree e banchi disordinati facilitano le ferite.
- 2) *Tenere in considerazione l'ambiente dell'area di lavoro* - Non esporre utensili elettrici alla pioggia. Non usarli in posti umidi o bagnati. Tenere ben illuminata l'area di lavoro. Non usare utensili elettrici dove esiste il rischio di incendi o esplosioni.
- 3) *Protegersi da scosse elettriche* - Evitare il contatto del corpo con superfici messe a terra o a massa (per esempio tubi, radiatori, ecc.).
- 4) *Tener lontani i non addetti ai lavori* - Impedire ai visitatori di toccare l'utensile o il cavo di prolunga. Tutti i visitatori dovrebbero essere tenuti lontano dall'area di lavoro.

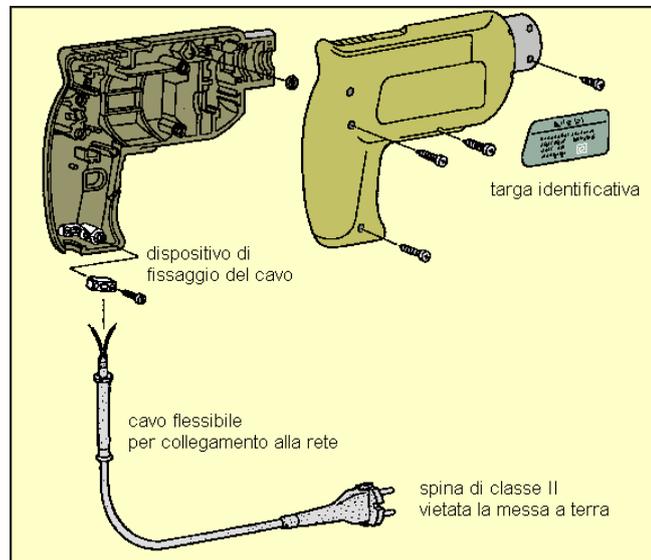
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 126 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- 5) *Riporre gli utensili inutilizzati* - Quando non li si usa, gli utensili dovrebbero essere riposti in un luogo asciutto e in posizione elevata e chiusa.
- 6) *Non forzare l'utensile* - Esso eseguirà il lavoro meglio e in modo più sicuro alla velocità per la quale è stato previsto.
- 7) *Usare l'utensile giusto* - Non forzare utensili o attacchi piccoli a eseguire il lavoro di un utensile pesante. Non usare gli utensili per scopi non previsti; per esempio, non usare seghe circolari per tagliare grossi rami o tronchi d'albero.
- 8) *Vestirsi in modo appropriato* - Non indossare vestiti larghi o gioielli, che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Si consigliano guanti di gomma e scarpe antiscivolo quando si lavora all'esterno. Indossare copricapo di protezione per trattenere i capelli lunghi.
- 9) *Usare occhiali di sicurezza* - Usare anche maschere per la faccia o antipolvere se l'operazione di taglio è polverosa.
- 10) *Collegare apparecchiature per l'estrazione della polvere* - Se sono previsti dispositivi da collegare a impianti per l'estrazione e la raccolta di polvere, accertarsi che siano collegati e usati in maniera appropriata.
- 11) *Non abusare del cavo* - Non trasportare mai l'utensile per il cavo e non tirarlo mai per scollegarlo dalla presa. Tenere il cavo lontano da calore, olio e spigoli vivi.
- 12) *Fissare il lavoro* - Usare organi di bloccaggio o una morsa per tenere fermo il lavoro: è più sicuro dell'uso delle mani e le lascia libere entrambe per azionare l'utensile.
- 13) *Non sbilanciarsi* - Mantenere sempre la posizione e l'equilibrio appropriati.
- 14) *Conservare gli utensili con attenzione* - Tener affilati e puliti gli utensili di taglio per prestazioni migliori e più sicure. Seguire le istruzioni per lubrificare e sostituire gli accessori. Esaminare periodicamente a vista il cavo dell'utensile e se è danneggiato farlo riparare da un servizio autorizzato. Esaminare a vista i cavi di prolunga periodicamente e sostituirli, se danneggiati. Tenere le impugnature asciutte, pulite e prive di olio e grasso.
- 15) *Scollegare gli utensili* - Quando non li si usa, prima della manutenzione e quando si sostituiscono accessori quali lame, punte e strumenti da taglio.
- 16) *Togliere chiavi e chiavette di regolazione* - Prendere l'abitudine di controllare che chiavi e chiavette di regolazione siano tolte dall'utensile prima di azionarlo.
- 17) *Evitare avviamenti involontari* - Non trasportare un utensile inserito nella presa tenendo un dito sull'interruttore. Accertarsi che l'interruttore sia aperto quando si inserisce la spina.
- 18) *Usare conduttori di prolunga esterni* - Quando si usa l'utensile all'esterno, usare soltanto cavi di prolunga previsti per uso esterno.
- 19) *Non distrarsi mai* - Controllare quello che si sta facendo. Usare buon senso. Non azionare l'utensile quando si è stanchi.
- 20) *Controllare le parti danneggiate* - Prima di usare l'utensile di nuovo, si dovrebbe controllare con attenzione gli schermi protettivi o altre parti danneggiate, per determinare se funzioneranno in modo appropriato e realizzeranno la funzione prevista. Verificare l'allineamento e la corsa libera delle parti mobili, la rottura delle parti, il montaggio e altre condizioni che possono influenzare il funzionamento. Gli schermi protettivi e altre parti danneggiate dovrebbero essere opportunamente riparate o sostituite da un centro di servizio autorizzato. Far sostituire gli interruttori difettosi da un servizio autorizzato. Non usare l'utensile se l'interruttore non si apre e si chiude.
- 21) *Attenzione* - L'uso di qualsiasi accessorio o attacco diversi da quelli raccomandati può presentare rischi di ferite alla persona.
- 22) *Far riparare l'utensile da personale qualificato* - Le riparazioni dovrebbero essere effettuate solo da personale qualificato usando ricambi originali, in caso contrario, l'utilizzatore potrebbe trovarsi in serio pericolo.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 127 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Utensile portatile a motore di classe II

Alimentazione dei circuiti in luoghi conduttori ristretti

Tutti i luoghi di dimensioni limitate, racchiusi da superfici metalliche o comunque conduttrici nei quali una persona può entrare in contatto con tali superfici attraverso un' ampia parte del suo corpo e dove è difficoltoso interrompere tale contatto, vengono denominati luoghi conduttori ristretti (tale definizione è applicabile agli ambienti estesi in cui l'operatore è a stretto contatto, con ampie parti del corpo, con superfici conduttrici, ad esempio lavori con cinture di sicurezza su strutture metalliche, i ponteggi e le incastellature metalliche, l'interno di serbatoi metallici, gli stretti passaggi tra un insieme di tubazioni metalliche, ecc..).

Gli utensili portatili, gli apparecchi di misura trasportabili o mobili impiegati in questi luoghi possono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) ad una tensione non superiore a 50 V (le lampade portatili possono essere alimentate solo a bassissima tensione di sicurezza normalmente 24 V) o tramite separazione elettrica con un trasformatore di isolamento 230V/230V, rispondente alla Norma CEI 96-1 (in questo caso gli utensili, dovranno essere del tipo a doppio isolamento e il trasformatore di sicurezza dovrà essere privo della messa a terra sul secondario), con l'avvertenza di tenere le sorgenti di energia all'esterno del luogo conduttore ristretto. I quadri speciali possono essere muniti di più prese a spina purché alimentate da un singolo trasformatore o da un singolo avvolgimento di un trasformatore con più avvolgimenti secondari separati.

Gestione dell'impianto

Le pesanti condizioni ambientali e la scarsa consapevolezza da parte dei frequentatori del cantiere dei rischi di natura elettrica tipici del cantiere, suggeriscono almeno una supervisione giornaliera dell'impianto. I controlli, non possedendo carattere impiantistico, possono essere effettuati dal capocantiere o da un addetto alla sicurezza. In particolare deve essere controllato:

- che non ci siano in corso nel cantiere attività che possano risultare pericolose per la presenza dell'impianto elettrico (ad esempio operazioni di scavo in presenza di linee interrato, movimentazione di elementi ingombranti che possono entrare nella zona di rispetto delle linee aeree, ecc..).
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per i lavori eseguiti in ambienti particolari come ad esempio nei luoghi conduttori ristretti;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 128 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- l'integrità degli involucri e degli isolanti dei quadri, delle prese e delle condutture, ponendo particolare attenzione al controllo delle prolunghes e delle condutture a posa mobile
- il corretto utilizzo delle attrezzature in relazione alle condizioni ambientali.

L'impianto deve essere mantenuto in perfetta efficienza con regolari opere di manutenzione effettuate da personale addestrato. Ogni sostanziale modifica, ad esempio modifica in corso d'opera della struttura dell'impianto di terra, è bene che sia riportata sui relativi elaborati.

Sicurezza elettrica

SI RICORDI

L'incidente elettrico, per causa fortuita o incuria, può avere conseguenze:

- Individuali: l'elettrocuzione procura danni di diverso livello e gravità, fino alla morte
- Ambientali (o generali): può essere causa di incendi e scoppi di varia gravità

PRIMA DELL'USO

1. Trattare con molta cautela, spine, cavi di alimentazione e tutto quanto funzioni a tensione elettrica superiore a 50 CV;
2. NON intervenire in alcun caso sui componenti elettrici di un dispositivo o di impianto se non si è un addetto specializzato;
3. Controllare sempre che la tensione di rete (220 V) sia quella prevista dal costruttore del dispositivo che si intende utilizzare e indicata sullo stesso dispositivo o riportata in apposita targhetta;
4. Controllare che, nel loro percorso, i cavi di alimentazione non urtino contro spigoli vivi che, con il loro sfregamento, potrebbero deteriorare l'isolamento e determinare il rischio di danno personale (elettrocuzione) o generale (cortocircuito e incendio);
5. Evitare che i cavi (anche uno solo) costituiscano intralcio alla ordinaria praticabilità del posto di lavoro ed agli spazi pertinenti (corridoi, vie di esodo, ecc.);
6. EVITARE di utilizzare prese multiple che potrebbero far aumentare in misura anomala il carico elettrico di una linea, con possibile rischio di incendio: per necessità specifiche e/o in caso di dubbio rivolgersi agli addetti specializzati o al Preposto;
7. EVITARE ASSOLUTAMENTE di avvalersi di espedienti per risolvere il problema di una spina che non entra in una presa: l'incompatibilità "meccanica" è spesso il segno di una incompatibilità "elettrica" la cui violazione può essere fonte di guasti o infortuni. In caso di dubbio ci si rivolga al Preposto;
8. Utilizzare solo componenti e cavi regolarmente certificati;
9. Prendere in mano un utensile elettrico solo se si hanno le mani, i piedi e, in genere, il corpo asciutti.

DURANTE L'USO

1. NON utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambiente bagnato o ad elevata umidità;
2. Il codice di protezione IP (v. Appendice) riportato sull'utensile elettrico (ad es: IP65) ne dichiara la specifica idoneità all'uso in condizioni ambientali sfavorevoli (per acqua e/o polvere) con la precisa indicazione del genere di avversità ambientale prevista (v. tabella appendice);
3. Con un utensile elettrico in mano si eviti di toccare contemporaneamente masse metalliche nelle vicinanze;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 129 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

4. Prima di qualunque operazione di sostituzione di parti o di manutenzione di un utensile o di un dispositivo elettrico si sconnetta l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore immediatamente a monte e si sconnetta, ove possibile, la relativa spina dalla presa;
5. Se, durante l'utilizzo di un dispositivo elettrico, scatta l'interruttore differenziale ("salvavita") a monte, non tentare di risolvere da soli il problema ma rivolgersi al Preposto;
6. NON interrompere l'alimentazione elettrica di un dispositivo elettrico tirando via la spina dalla presa ma solo agendo sull'interruttore;
7. NON sfilare le spine dalle prese tirando il filo ma afferrando saldamente il corpo isolante della spina.

Grado di protezione: Classificazione IP

1° cifra	2° cifra	lettera aggiunta	lettera supplementare
0...1	0...8	A...D	H...W

Questo sistema codificato utilizza le lettere **IP** (International Protection) seguite da un massimo di quattro cifre, di cui generalmente vengono usate solo le prime due.

La **prima cifra** è numerica ed indica il livello di protezione all'interno dell'involucro dall'ingresso di corpi estranei solidi e contro l'accesso a componenti pericolosi da parte delle persone.

La **seconda cifra** è anch'essa un numero ed indica il livello di protezione dall'ingresso di ACQUA nell'alloggiamento.

La **terza cifra** è una lettera ed indica un maggiore livello di protezione per le persone rispetto all'accesso a componenti pericolosi.

Anche la **quarta cifra** è una lettera ed è utilizzata in casi eccezionali per informazioni supplementari. Se non è necessario specificare la prima o la seconda cifra, questa viene sostituita dalla lettera "X" ("XX" se entrambe le cifre non sono necessarie).

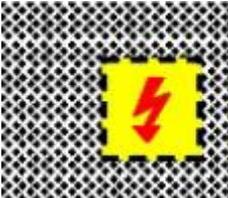
1ª Cifra caratteristica:

Protezione contro l'ingresso di corpi estranei e contro l'accesso a parti pericolose

Cifra	Descrizione	
0	Nessuna protezione	
1	Protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori a 5 mm	
2	Protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori a 12 mm	
		<p>Non devono poter penetrare parti del corpo umano, per esempio una mano, o corpi solidi di dimensioni superiori a 50 mm di diametro.</p> <p>Non devono poter penetrare le dita od oggetti analoghi di lunghezza non eccedente gli 80 mm o corpi solidi di diametro superiore a 12 mm.</p>

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 130 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

3		Protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori a 2,5 mm	Non devono poter penetrare fili di diametro o spessore superiore a 2,5 mm o corpi solidi di diametro superiore a 2,5 mm
4		Protetto contro i corpi solidi di dimensioni superiori a 1,0 mm	Non devono poter penetrare fili o piattine di diametro o spessore superiore a 1mm o corpi solidi di diametro superiore a 1mm
5		Protetto contro la polvere	La penetrazione di polvere non è totalmente esclusa ma il quantitativo penetrato non è tale da nuocere al buon funzionamento del materiale.
6		Totalmente protetto contro la polvere	Non è ammessa alcuna penetrazione di polvere.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 131 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

2^a Cifra caratteristica: Protezione contro la penetrazione dell'acqua

Cifra	Descrizione	
0	Nessuna protezione	
1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi,
2	Protetto contro la caduta d'acqua con inclinazione massima di 15°	Le gocce d'acqua che cadono verticalmente non devono causare effetti dannosi quando l'involucro è inclinato di qualsiasi angolo sino a 15° rispetto alla sua posizione originaria.
3	Protetto contro la pioggia	L'acqua che cade a pioggia con una direzione facente con la verticale un angolo fino a 60° non deve provocare effetti dannosi.
4	Protetto contro gli spruzzi d'acqua	L'acqua spruzzata sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
5	Protetto contro i getti d'acqua	L'acqua proiettata con un ugello sull'involucro da tutte le direzioni non deve provocare effetti dannosi.
6	Protetto contro i getti d'acqua potenti	Nel caso di ondate o di getti potenti l'acqua non deve penetrare negli involucri in quantità dannosa.
7	Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea	Non deve essere possibile la penetrazione di acqua in quantità dannosa all'interno dell'involucro immerso in condizioni determinate di pressione e durata.
8	Protetto contro gli effetti dell'immersione continua.	Il materiale è idoneo essere sommerso in acqua nelle condizioni specificate dal costruttore.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 132 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

lettera aggiunta (opzionale) (a)

lett.	protezione delle persone
A	protetto contro l'accesso con il dorso della mano
B	protetto contro l'accesso con un dito
C	protetto contro l'accesso con un attrezzo
D	protetto contro l'accesso con un filo

(a) utilizzata solo se:

- la protezione effettiva contro l'accesso a parti pericolose è superiore a quella indicata dalla prima cifra;
- è indicata solo la protezione contro l'accesso a parti pericolose e la prima cifra viene quindi sostituita da una x;

Prescrizioni CEI per i LAVORI ELETTRICI (CEI 11-27)

Definizioni

Lavoro elettrico: un intervento su impianti o apparecchi con accesso alle parti attive (sotto tensione o fuori tensione) nell'ambito del quale, se non si adottano misure di sicurezza, si è in presenza di un rischio elettrico.

Si ha un lavoro elettrico soltanto se è presente una parte attiva accessibile (che presenti cioè un grado di protezione inferiore a IPXXB).

La realizzazione di un nuovo impianto elettrico non è da considerarsi un lavoro elettrico finché l'impianto non è alimentato o non dispone di parti attive (finché dunque non vi è alcun rischio di folgorazione).

PES: è un soggetto che ha un'istruzione in merito all'impiantistica e alla normativa elettrica ed ha esperienza di lavori elettrici. Tale soggetto ha la capacità di valutare i rischi, di attuare le misure di protezione necessarie e di affrontare gli imprevisti che si possono verificare in occasione di lavori elettrici. **E' in grado di organizzare ed eseguire in autonomia lavori elettrici.**

PAV: persona adeguatamente avvisata da persone esperte sui rischi connessi alle attività elettriche. Può lavorare soltanto dopo avere ricevuto le istruzioni da una PES per un determinato e specifico lavoro. Deve chiedere assistenza nel caso in cui insorgano difficoltà impreviste.

Permesso di lavoro: documento di autorizzazione di qualsivoglia attività in area interessata dai lavori elettrici in quanto riassuntivo delle attività da effettuarsi, della formazione necessaria per gli addetti, della condotta da mantenersi, dell'assetto dell'impianto elettrico durante le attività.

Preposto ai lavori (PL): persona responsabile dell'esecuzione dei lavori affidatigli. A tale titolo è anche responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro. Si assume la responsabilità di coordinare gli interventi e di garantire la sicurezza del personale operativo a lui subordinato, ovvero di evitare interventi in assenza delle condizioni necessarie per abbattere i rischi e tenere sotto controllo quelli residui. Compete al PL di assolvere, nel migliore dei modi, a quanto segue:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 133 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- a) preparazione degli interventi;
- b) pianificazione delle attività, mediante la definizione della sequenza più opportuna delle azioni;
- c) in caso di lavori fuori tensione, verifica l'assenza di tensione nell'impianto ed appone, ove ritenuto necessario, idonea messa a terra;
- d) verifica che le masse circostanti non presentino valori di tensione dovuti a guasti in atto;
- e) verifica e controlla le condizioni ambientali favorevoli, prima e durante lo svolgimento dei lavori;
- f) adotta le procedure previste per i lavori in prossimità di parti attive non adeguatamente protette;
- g) gestisce e trasferisce il personale a lui subordinato le informazioni necessarie per il lavoro e per la sicurezza;
- h) mette in opera le ulteriori misure di protezione a fronte dell' insorgenza di rischi elettrici o di altro genere non valutati preventivamente; in alternativa, sospende i lavori, in caso si ritenesse di non poter far fronte in modo affidabile ai rischi previsti;
- i) organizza le risorse lavorative assegnate o necessarie, compreso il coordinamento di eventuali lavori autonomi che interferiscono nell'attività lavorativa che si svolge all'interno della zona di lavori, rendendoli edotti dei rischi ai quali sono esposti e adotta le eventuali misure di sicurezza necessarie per evitarli;
- j) accerta che le attrezzature di lavoro, la strumentazione e gli eventuali mezzi speciali siano adeguati rispetto al lavoro da svolgere.

Procedura operativa

Nelle operazioni connesse alla messa in esercizio degli impianti e/o delle apparecchiature elettriche ed alle operazioni di verifica degli stessi, la ditta incaricata dovrà rispettare le prescrizioni di seguito riportate.

Il responsabile tecnico dell'impresa esecutrice dovrà identificare il personale specificamente addetto alle attività elettriche e del Preposto ai Lavori.

La messa in tensione degli impianti e/o delle apparecchiature potrà avvenire solo dopo avere delimitato efficacemente le aree presso cui sono effettuate le prove e le verifiche (transenne, recinzione o altro).

L'accesso all'area dovrà essere interdetta con idonei cartelli di divieto, mentre sui quadri e/o sulle apparecchiature in tensione dovrà essere posizionati cartelli di avviso di rischio elettrico e di divieto. Si riporta di seguito un esempio di possibile cartellonistica.



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 134 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Sarà inoltre cura dell'esecutrice provvedere a:

1. **informare** tutte le imprese presenti in cantiere, delle attività che si andranno a svolgere sugli impianti e del relativo divieto di accesso ai locali interessati;
2. **fornire** un dettagliato programma relativo alle attività che si andranno a fare sotto tensione, indicando le modalità e le tempistiche d'intervento, nonché la parte dell'impianto interessata dagli interventi. Tale programmazione sarà inviata in copia al CSE e a tutte le imprese presenti in cantiere affinché ne siano a conoscenza. In detto programma l'impresa dovrà indicare inoltre le parti dell'impianto ed i quadri che saranno alimentati ed in tensione, e successivamente dare informativa tutti i responsabili delle imprese esecutrici operanti in cantiere. Come detto le aree interessate dai lavori dovranno essere preventivamente delimitate (eventualmente con nastro bianco/rosso) ed adeguatamente segnalate con cartelli.

È assolutamente vietato eseguire qualunque lavorazione in prossimità di parti elettriche in tensione senza autorizzazione del Preposto ai Lavori.

Sarà cura del Responsabile dell'impresa esecutrice informare il responsabile presente in cantiere dell'affidataria del rischio presente nell'area interessata dai lavori, precludendo l'ingresso ai non addetti a tali lavorazioni.

Tutti gli addetti dovranno utilizzare i DPI, come prescritti dal presente PSC.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). Divieto di accesso al personale non autorizzato alle aree interessate dai lavori. Delimitazione della zona di lavoro pericolosa in quanto contiene la parte attiva su cui si deve intervenire, anche con apposizione di cartelli monitori che vietino l'accesso alle persone non autorizzate: nella zona di lavoro è ammessa la presenza del solo Preposto ai Lavori e dei lavoratori incaricati di effettuare l'intervento. Rispettare le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 135 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			<ul style="list-style-type: none"> - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.</p> <p>Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.</p>
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	<p>Adottare adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego (D.Lgs. 81/08) e redige a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) secondo quanto stabilito dal D.Lgs 81/08.</p>
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	<p>Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione e per l'imbracatura dei carichi.</p> <p>Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.</p>

19 MONTAGGIO ED IMPIEGO OPERE PROVVISORIALI

Quando l'esecuzione delle lavorazioni comporta altezze superiori a m 2 è obbligatorio il montaggio d'impalcatura, ponteggi o opere provvisoriali con parapetto o mezzi equivalenti sui lati prospicienti il vuoto.

PONTEGGI METALLICI FISSI

Montaggio e smontaggio

Istruzioni generali

Il montaggio e lo smontaggio di un ponteggio metallico sarà effettuato nel rispetto delle seguenti indicazioni di carattere generale:

- Dovrà essere eseguito su un disegno redatto dal responsabile di cantiere in conformità agli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale e/o al progetto firmato da un ingegnere o da un architetto abilitati alla professione; il montaggio e lo smontaggio è affidato a personale competente, adeguatamente attrezzato, seguito da un responsabile addetto esclusivamente al controllo di queste operazioni e della conformità del ponteggio al progetto;
- la zona di montaggio dovrà essere delimitata;
- il personale addetto dovrà essere dotato dei necessari DPI, quali il casco, i guanti, le scarpe e soprattutto uno dei seguenti sistemi anticaduta:
 - un sistema composto da una linea di ancoraggio posta sul lato interno della stilata, sopra l'impalcato o immediatamente sotto, e da un'imbracatura completa di bretelle, cosciali e fune di trattenuta dotata di moschettone e/o altro dispositivo scorrevole di attacco. La fune di trattenuta deve consentire una caduta libera inferiore a 1,5 m, estendibile fino a 2 m se la linea di ancoraggio è costituita da una guida rigida e l'imbracatura anticaduta è provvista di dissipatore di energia, il quale può essere utilizzato previa verifica dello spazio a disposizione per il suo sviluppo.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 136 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- un sistema che prevede l'impiego di un'imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di "pinza" da ponteggio in sostituzione del moschettone. La doppia fune consente gli spostamenti senza il rischio di caduta dall'alto, poiché almeno un connettore rimane sempre agganciato. Le "pinze" saranno applicate ai correnti interni oppure ai montanti interni, come le linee di ancoraggio. In quest'ultimo caso, utilizzando il tubo e giunto, se il montante interno non è sufficientemente lungo, occorre applicare un dispositivo che eviti lo scorrimento della pinza verso l'alto (ad esempio un morsetto). Con questo sistema la possibile caduta libera è limitata a un massimo di 1,5 m su tutti i lati del ponteggio. Per il montaggio e lo smontaggio degli elementi posti in prossimità delle testate, nel caso in cui il cordino dell'imbracatura sia più lungo dell'altezza di caduta consentita, è necessario arrestare il fissaggio della linea di ancoraggio o della pinza al penultimo montante. In questo modo è possibile contenere la caduta entro 1,5 m (estendibili a 2 m se si adotta la guida rigida e il dissipatore di energia) con lo stesso segmento di fune di trattenuta utilizzata per montare gli elementi precedenti;
- è vietato salire o scendere lungo i montanti, gettare dall'alto elementi del ponteggio e sostare sotto carichi sospesi.



Imbracatura Completa

Istruzioni specifiche

Le seguenti istruzioni sono applicate per il montaggio di un ponteggio metallico fisso e integrano le indicazioni di ogni autorizzazione ministeriale:

- il piano di appoggio dovrà essere di consistenza adeguata al peso del ponteggio e dei suoi sovraccarichi;
- per distribuire meglio il carico del ponteggio, sul piano di appoggio, sotto le basette saranno posizionate tavole robuste a fibra lunga.

Durante il montaggio del ponteggio si controllerà costantemente:

- che gli impalcati del ponteggio siano aderenti alla costruzione;
- la verticalità dei montanti;
- l'orizzontalità dei correnti e dei traversi (tubo e giunto). I traversi saranno applicati a un interasse massimo di 1,8 m;
- l'efficienza dei collegamenti come spine e perni (telaio prefabbricato).

La messa in opera degli ancoraggi, disposti a rombo almeno ogni 22 mq, e delle diagonali seguirà il normale progredire del montaggio e sarà conforme ai disegni esecutivi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 137 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

L'accesso ai piani di ponteggio dovrà avvenire per mezzo di scale a mano, stabilmente fissate, poste in maniera sfalsata e lunghe fino a superare di almeno un metro il piano di arrivo. Nel caso le scale vengano sistemate sul lato esterno del ponteggio, il vuoto tra il mancorrente del parapetto e l'impalcato di arrivo dovrà essere inferiore a 60 cm.

Nel serraggio di più aste che convergono in un nodo, i giunti dovrà essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

Le operazioni di montaggio procedono per piani finiti secondo la seguente successione:

- 1) posa dei montanti, dei traversi e dei correnti o dei telai (ad acca o a portale) e delle aste e dei fermapiede;
- 2) spostamento delle linee di ancoraggio, quando previste, al piano superiore. Ciò permette di agganciare l'imbracatura per montare gli elementi del piano superiore;
- 3) posa dell'impalcato completo, eseguito dal piano inferiore, e delle scale di collegamento;
- 4) fissaggio degli ancoraggi del ponteggio, dove previsti, eseguito dai piani completati (senza necessità dell'imbracatura).

Questa successione verrà ripetuta per il montaggio dei piani superiori.

Il ponte costituito da telai prefabbricati ad acca consente una maggior libertà di movimento senza imbracatura di sicurezza, perché la posa dei telai avviene con il parapetto già montato al piano di lavoro.

Le **operazioni di smontaggio** dovranno seguire il seguente procedimento:

- 1) rimozione dei fermapiede;
- 2) smontaggio dei correnti di parapetto e dei montanti oppure dei telai e delle aste;
- 3) rimozione dell'impalcato dal piano sottostante;
- 4) smontaggio di traversi e correnti (tubo e giunto);
- 5) rimozione degli ancoraggi del ponteggio;
- 6) spostamento della linea di ancoraggio, quando prevista, necessaria all'aggancio dell'imbracatura anticaduta.

E' vietato utilizzare ponteggi "misti" di marche diverse e/o elementi della stessa marca ma facenti parte di diversa autorizzazione.



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 138 di 217

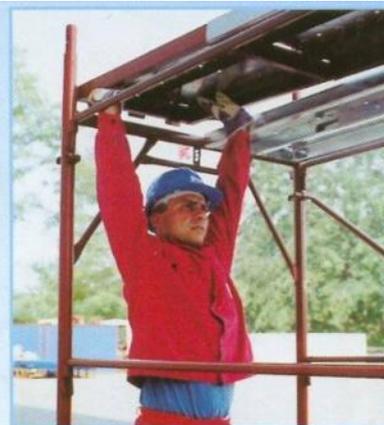
SEZIONE 6 - SCHEDA 2



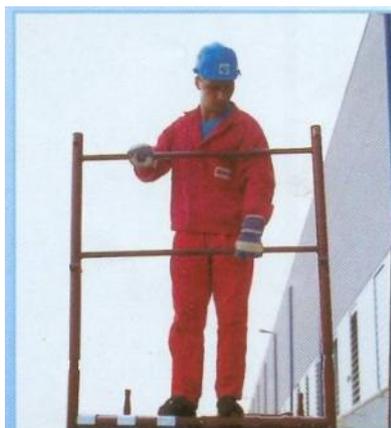
4 Inserimento della diagonale in vista e del parapetto doppio



5 Verifica planarità della struttura



6 Inserimento delle tavole metalliche



7 Inserimento dei parapetti laterali



8 Inserimento delle tavole fermapiède



9 Realizzazione nuovi piani di lavoro

Sottoponti

Sotto ogni impalcato o ponte di servizio dovrà essere previsto un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte e posto a una distanza non superiore a 2,5 m. La sua funzione sarà quella di trattenere persone e materiali in caso di rottura dell'impalcato di servizio.

Caratteristiche di sicurezza

Autorizzazione ministeriale

I ponteggi metallici sono soggetti a rigorosi criteri costruttivi e di applicazione, contrariamente ai ponteggi di legno, per i quali non esistono particolari restrizioni, salvo quelle imposte dalla buona tecnica, dalla consuetudine professionale e dai dettami del D.lgs. 81/08. Possono essere commercializzati e impiegati solo dopo che il fabbricante ha ottenuto l'autorizzazione dal Ministero del Lavoro, che viene rilasciata in seguito a una serie di calcoli e prove sperimentali effettuate sia sulle singole componenti del ponteggio sia sulle conformazioni tipo indicate dal costruttore.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 139 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Il ponteggio deve essere montato nel rispetto degli schemi allegati all'autorizzazione ministeriale concessa al produttore. Qualunque montaggio difforme dovrà essere certificato da un tecnico abilitato.

L'autorizzazione ministeriale sarà tenuta a disposizione in cantiere ed allegata al disegno e all'eventuale progetto.

Pimus

I ponteggi devono essere realizzati **“secondo un progetto e un piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS)”**. Il progetto o è disponibile perché rientra nelle configurazioni strutturali del costruttore o viene redatto specificatamente. Il piano di montaggio deve essere redatto da persona competente e deve essere messo a disposizione del sorvegliante preposto al montaggio/smontaggio e ai lavoratori interessati.

Disegno esecutivo

Il disegno esecutivo del ponteggio sarà firmato dal responsabile del cantiere prima del suo montaggio.

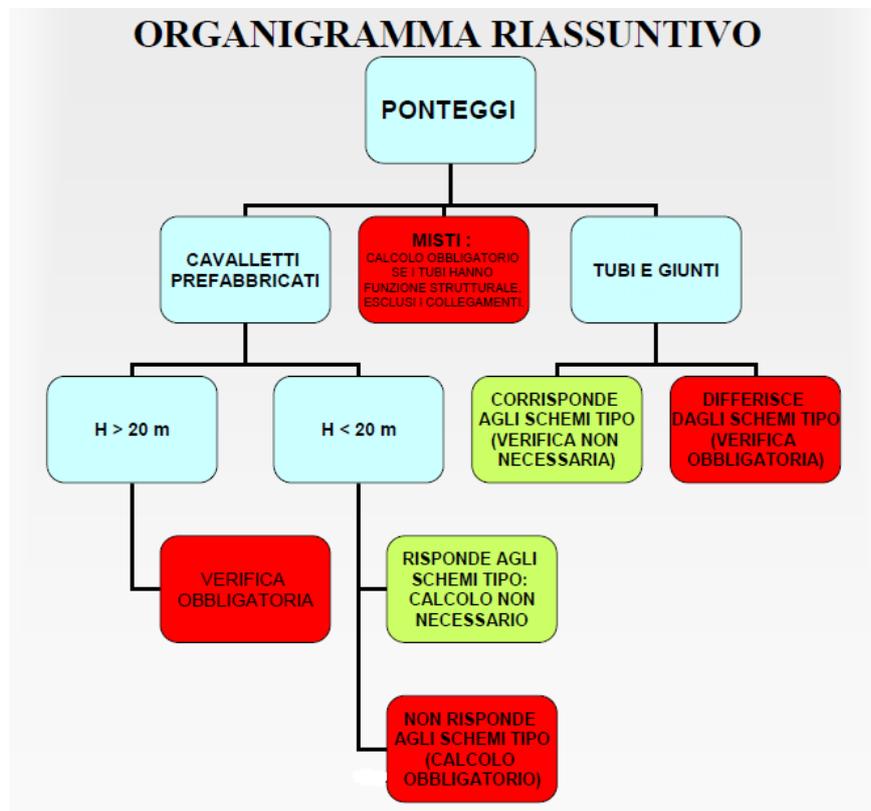
Progetto del ponteggio

La redazione di un progetto da parte di un ingegnere o un di architetto abilitati alla professione è obbligatoria nei seguenti casi:

- il ponteggio è difforme dagli schemi tipo e dai relativi sovraccarichi;
- il ponteggio è alto più di 20 m (anche se conforme agli schemi tipo);
- il ponteggio è realizzato con elementi di diverso tipo (anche se autorizzati);
- nel luogo di installazione il carico per neve e vento non corrisponde alle ipotesi previste all'autorizzazione ministeriale;
- al ponteggio sono installati teli, reti o cartelloni pubblicitari.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 140 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Progetto degli ancoraggi

Gli ancoraggi differenti dalle tipologie indicate dal libretto di autorizzazione ministeriale necessitano del calcolo e delle indicazioni tecniche redatte da un ingegnere o un architetto abilitati alla professione.

Marcatura

Ogni elemento di ponteggio deve possedere una marcatura, impressa o a rilievo, che riporti il nome o il marchio del fabbricante.

Documenti di verifica

Durante il periodo di installazione e permanenza del ponteggio dovrà essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza un documento attestante le seguenti verifiche:

- verifica di prima installazione;
- verifica periodica;
- verifica eccezionale.

Indicazioni

Gli impalcati devono essere provvisti di un'indicazione, chiara e visibile, delle condizioni di carico massimo ammissibile, con particolare riferimento ai balconcini e ai castelli di carico.

Controllo e manutenzione

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 141 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Gli elementi del ponteggio, compresi gli impalcati, devono essere controllati prima del loro impiego, allo scopo di scartare quelli che presentano deformazioni, rotture e corrosioni che possono pregiudicare la resistenza del ponteggio.

Non potranno essere impiegati elementi metallici insufficientemente protetti contro gli agenti atmosferici.

I controlli dovranno essere effettuati secondo le indicazioni della Circolare Ministeriale 46/2000.

Il responsabile del cantiere dovrà effettuare le verifiche di prima installazione per controllare che il ponteggio corrisponda agli schemi tipo o al progetto e alle regole d'arte.

Il responsabile del cantiere, periodicamente o dopo violente perturbazioni o prolungata inattività, dovrà verificare lo stato del ponteggio, controllando la verticalità dei montanti, la funzionalità degli appoggi, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati e dei parapetti, e predisporrà sostituzioni o rinforzi degli elementi inefficienti.

Squadra montatori		
preposto	caratteristiche	compiti
caposquadra	Deve aver ricevuto una formazione adeguata e mirata in materia di montaggio, trasformazione e smontaggio dei ponteggi	Lo smontaggio e lo smontaggio del ponteggio deve avvenire sotto la sua diretta sorveglianza. Istruisce i lavoratori addetti al montaggio/smontaggio ponteggi conformemente a quanto prescritto nel PSC e nel POS. Istruisce i lavoratori in modo che il montaggio sia conforme alle caratteristiche individuate nel disegno esecutivo/progetto e a quelle degli schemi tipo riportati nel libretto.
operai	Devono aver ricevuto una formazione adeguata e mirata in materia di montaggio, trasformazione e smontaggio dei ponteggi	Eseguono il montaggio/smontaggio del ponteggio conformemente alla formazione/informazione ricevuta. Eseguono il montaggio/smontaggio del ponteggio conformemente a quanto prescritto nel PSC e nel POS. Eseguono il montaggio conformemente a quanto disposto nel disegno esecutivo/progetto e agli schemi tipo riportati nel libretto.
Responsabile cantiere		Si assicura che il ponteggio sia montato conformemente al disegno esecutivo e a regola d'arte

Nell'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi, i principali provvedimenti di ordine tecnico organizzativo, al fine della riduzione del rischio caduta dall'alto sono essenzialmente la scrupolosa osservanza delle indicazioni e dello schema riportato nell'autorizzazione ministeriale o di progetto.

Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori. L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,2 rispetto all'ultimo piano di lavoro. Le tavole da ponte costituenti l'impalcato dovranno essere accostate il più possibile, al filo perimetrale dell'opera in costruzione.

Il datore di lavoro inoltre secondo quanto prescritto dall'art. 136 del D.Lgs 81/08 **provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V.**

PONTI SU RUOTE A TORRE (Art. 140 del D.Lgs. 81/08)

Descrizione

Il ponte su ruote è un'opera provvisoria di sicurezza che può sostituire il ponteggio metallico fisso, qualora l'entità limitata del lavoro da eseguire non ne giustifichi l'impiego.

Componenti

I ponti su ruote sono di norma costituiti da elementi metallici componibili e sovrapponibili, tali da costituire una specie di torre posta su una base sufficientemente ampia da resistere ai carichi e alle

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 142 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

sollecitazioni cui può essere sottoposta durante l'uso, agli spostamenti e al vento, con ampio margine di sicurezza rispetto al rischio di ribaltamento. Sono dotati di ruote con sistema di bloccaggio e di stabilizzatori da utilizzare in relazione all'altezza del ponte. Gli impalcati, se non sono previsti dal costruttore, devono essere realizzati con tavole da ponte. Le botole di passaggio devono essere dotate di coperchio di chiusura praticabile. Tutti gli impalcati devono essere saldamente ancorati ai correnti d'appoggio e avere, su tutti i lati, regolari parapetti. L'accesso ai piani di lavoro deve essere garantito da scale a gradini o da scale a pioli inclinate o verticali o a rampa (la scala a rampa è tra quelle che possono essere utilizzate secondo la norma UNI HD 1004).



Montaggio e smontaggio

Occorre rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni del libretto di uso e manutenzione fornito dal costruttore o le apposite istruzioni d'uso predisposte dal datore di lavoro a corredo dell'attrezzatura, la cui presenza è sempre necessaria in cantiere. I ponti su ruote, conformi alla norma UNI HD 1004, possono essere utilizzati senza ancoraggi fino a un'altezza di 12 m all'interno di un fabbricato e

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 143 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

fino all'altezza di 8 m all'esterno, dove, se possibile, andranno fissati in un punto dell'edificio o di un'altra struttura. I ponti su ruote costruiti prima del marzo '98 possono essere usati fino a un'altezza massima di 15 m, misurati dal piano d'appoggio all'ultimo piano di lavoro. Devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani e, quando previsto, si devono utilizzare gli stabilizzatori.

Il montaggio e lo smontaggio devono essere effettuati con l'ausilio dell'attrezzatura anticaduta da ancorare progressivamente alle parti stabili del ponte mobile. Il ponte mobile deve essere montato per piani finiti.

Istruzioni in particolare

È necessario **montare il ponte completo di tutti i suoi componenti**, evitando l'uso di impalcati di fortuna e verificando la corretta posa in opera degli elementi di composizione del ponte, degli incastri e dei fermi antisfilamento. A ogni posizionamento occorre verificare la perfetta verticalità del ponte, controllare il sistema di ripartizione del carico sul terreno e attivare il sistema di bloccaggio delle ruote prima di salire sul ponte. È necessario completare sempre tutti gli impalcati e i relativi parapetti per consentire l'accesso ai piani di lavoro, il montaggio e lo smontaggio in condizioni di sicurezza.

Occorre verificare che nel raggio di 5 m non vi siano linee elettriche aeree in tensione.

È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento al di fuori di una taglia (carrucola) ad azionamento manuale con uno sbraccio massimo, rispetto al piano dei montanti, di 30 cm, per una portata massima di 50 kg, se non diversamente previsto dal fabbricante. È vietato effettuare spostamenti del ponte con persone o materiali sui piani di lavoro. È vietato collegare al ponte sovrastrutture, quali sostegni di qualsiasi natura, parti aggettanti o sovralzi non previsti dal costruttore.

È vietato usare il ponte come deposito di materiali.

Per raggiungere il piano di lavoro usare esclusivamente la scala a mano posta all'interno del castello.

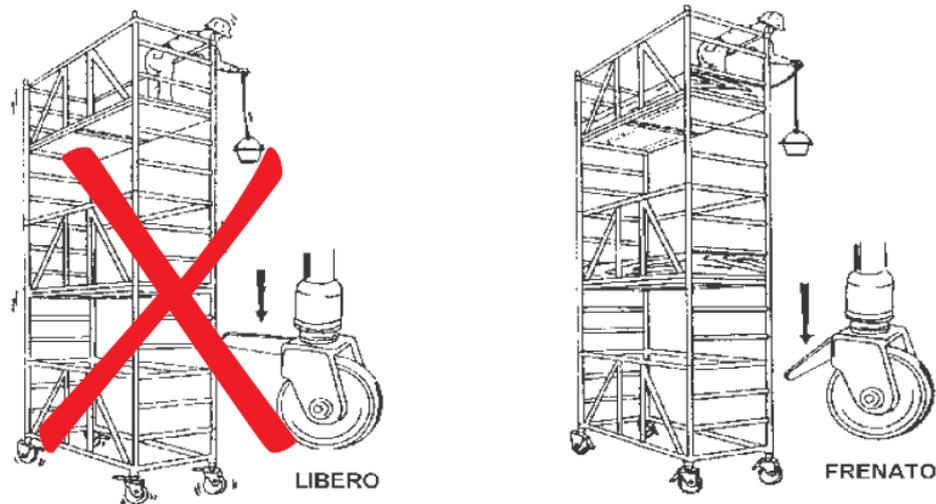
Principali rischi

I **principali rischi** a cui è esposto chi lavora sul ponte su ruote sono:

- caduta dall'alto dovuta a:
 - a) crollo del ponte per cedimento della base di appoggio;
 - b) cedimento o mancanza dei parapetti;
 - c) rottura delle tavole dell'impalcato;
 - d) mancato uso di dispositivi di protezione individuale;
 - e) spostamento del ponte con persone su di esso;
- ribaltamento del ponte per inadeguato ancoraggio o mancato blocco delle ruote;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 144 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



ISTRUZIONI PER L'USO DEI PONTI MOBILI SU RUOTE

Il ponte su ruote deve essere utilizzato solo a livello del suolo o del pavimento; sui suoi impalcati non devono mai essere utilizzate sovrastrutture come altri ponti su cavalletti, scale, ecc

Cosa fare prima dell'uso

E' assolutamente necessario

a) tenere conto che

- l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
- fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi sia un quarto dell'altezza;
- per altezza superiore ai 7,5 m il lato minore della base sia almeno un terzo dell'altezza. Infatti i ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti;
- quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri, il ponte sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati;

b) verificare che

- le ruote con i freni, di cui sono dotate, siano bloccate. E' comunque consigliabile mettere sempre in opera anche cunei che impediscano il movimento del ponte per colpi di vento o altro in modo che non possa essere ribaltato;
- il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente;

c) garantire

- che il ponte (se usato all'esterno) sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione;
- costantemente la verticalità della struttura mediante l'uso di un pendolino.

Cosa fare durante l'uso

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 145 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- a) non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello. L'accesso all'impalcato deve avvenire solo attraverso botole che una volta utilizzate devono essere chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro.
- b) non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- c) non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte, spostarlo e poi risalirvi;
- d) non spostare il ponte quando su di esso si trovano persone o materiali.
- e) evitare di concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) specialmente sulla mezzeria delle tavole. Sull'impalcato devono essere tenuti solo i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro
- f) far indossare l'elmetto protettivo a tutti quelli che si trovano ad operare nei pressi del ponti su ruote
- g) non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.

Cosa fare dopo l'uso

Se necessario, pulire accuratamente il ponte da eventuali incrostazioni al fine di verificare che questo non abbia subito danni dovuti all'uso. Qualora il ponte presenti parti danneggiate si ricorda che è vietato effettuare la riparazione senza il consenso del preposto; queste parti vanno riparate solo se è possibile garantire il rispetto delle norme, altrimenti vanno sostituite.

Caratteristiche di sicurezza

La portata dei ponti su ruote a torre deve essere indicata dal costruttore e non deve essere inferiore a quella di norma indicata per i ponteggi metallici fissi. Sull'elemento di base deve trovarsi una targa riportante i dati e le caratteristiche del ponte, tra cui la portata massima di utilizzo, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso da osservare. I ponti su ruote (trabattelli) sono soggetti a rigorosi criteri costruttivi e di applicazione; quelli costruiti conformemente alla norma tecnica UNI HD 1004 possono essere commercializzati e impiegati solo dopo che il fabbricante:

- ha ottenuto la certificazione del superamento delle prove di carico e rigidità, emesse da un laboratorio ufficiale;
- ha dotato il ponte mobile delle istruzioni per il montaggio, l'uso e lo smontaggio;
- ha apposto una marcatura contenente il marchio del produttore, la classe dei carichi, l'altezza massima e la dicitura "seguire scrupolosamente le istruzioni per il montaggio e l'uso".

Controllo e manutenzione

Il ponte su ruote a torre deve essere sottoposto da un'idonea manutenzione per garantire nel tempo il buono stato di conservazione e di efficienza.

Occorre verificare lo stato di conservazione delle ruote, del sistema di bloccaggio, dei piedi di appoggio e degli stabilizzatori. Bisogna controllare le condizioni di manutenzione ed efficienza degli innesti dei pezzi sovrapponibili, dei fermi antisfilamento e degli spinotti di innesto.

È necessario controllare l'integrità degli impalcati, specialmente nei ganci di appoggio dei ripiani metallici, il corretto funzionamento della chiusura delle botole di accesso e le scale di servizio.

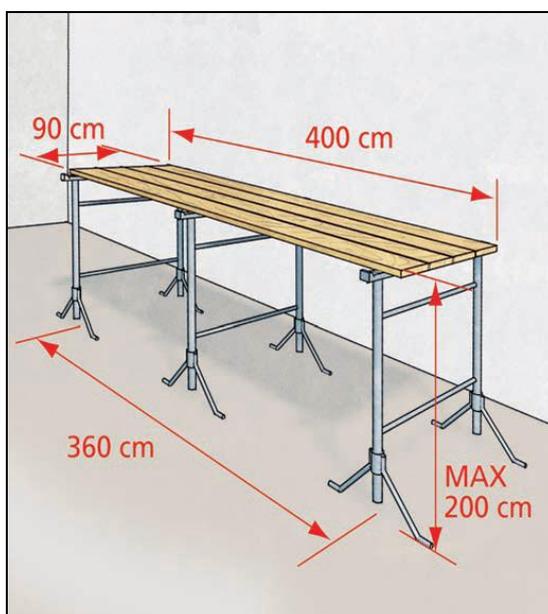
Occorre verificare la solidità e la corretta esecuzione del piano di scorrimento delle ruote, l'integrità delle tavole di ripartizione del carico, sia sotto le ruote sia sotto gli stabilizzatori, la portanza del piano di appoggio e la corretta installazione degli ancoraggi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 146 di 217

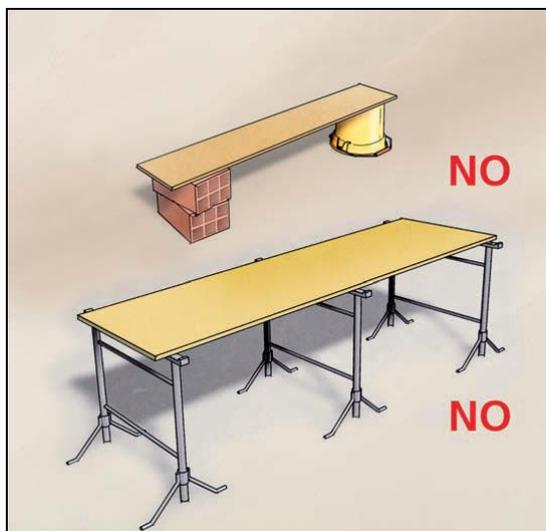
SEZIONE 6 - SCHEDA 2

PONTI SU CAVALLETTI (Art. 139 del D.Lgs. 81/08)

I ponti su cavalletti non essendo dotati di parapetto, non devono avere altezza superiore ai 2 metri. Possono essere utilizzati solo per lavori interni o al suolo e poggiare sempre su pavimento solido o ben livellato. Con le normali tavole di sezione minima cm. 20 x cm 5 e lunghezza di 4 metri è obbligo utilizzare tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.



È fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli, e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. Non utilizzare mai tavole da getto come piano di calpestio.



TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 147 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

SCALE A MANO

Alcune attività lavorative rientranti nell'esecuzione dei lavori in oggetto non si può escludere che potranno essere svolte con l'ausilio di scale a mano.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto durante l'esecuzione dell'attività lavorativa
- Caduta di persone dall'alto durante la salita o la discesa dalla scala
- Caduta di attrezzature o materiali dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Idoneità strutturale

Le scale utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alla Normativa Vigente e quindi:

- Essere dotate di piedini antisdrucciolevoli
- Essere realizzate in materiale resistente
- con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno

Le scale doppie dovranno essere dotate di un dispositivo che evita l'apertura oltre il limite.

Utilizzo delle scale

Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiali adatti alle condizioni di impiego, essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi ed avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli sono trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di mt. 4.00 è applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentano listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono essere inoltre provviste di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza sopra indicate. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, sono provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli sono sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

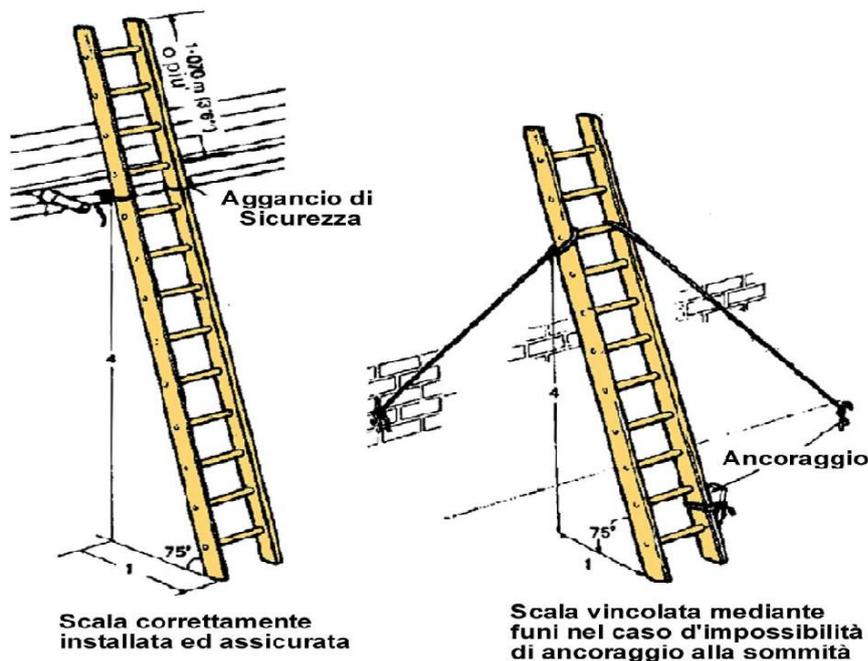
- a) le scale a pioli portatili poggiano su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate ed immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- b) le scale a pioli sospese sono agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;
- c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, è impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- d) le scale a pioli usate per l'accesso sono tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
- e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo sono utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 148 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

f) le scale a pioli mobili sono fissate stabilmente prima di accedervi.

Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli sono utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.



Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi (tipo all'italiana o simili) si osservano anche le seguenti prescrizioni:

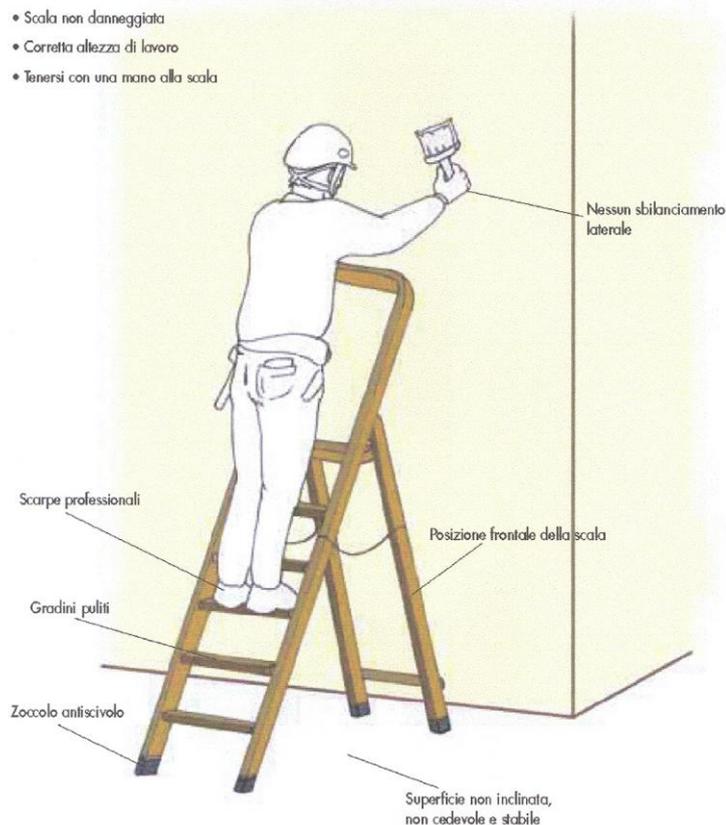
- la lunghezza della scala in opera non supera i mt. 15.00, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti saranno assicurate a parti fisse;
- le scale in opera lunghe più di mt. 8.00 sono munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- nessun lavoratore si troverà sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- durante l'esecuzione dei lavori, una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della scala.

Le scale doppie non devono superare l'altezza di mt. 5.00 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che ne impedisce l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 149 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Uso corretto



20 REALIZZAZIONE/RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONI

Il progetto prevede la realizzazione di diversi tipi di pavimentazione a seconda della funzione dell'area in oggetto. La pavimentazione dei parcheggi sarà realizzata in cls posato in opera mediante la tecnica fresco su fresco. La pavimentazione esterna dell'ex magazzino sarà realizzata in basole di granito mentre in prossimità dell'edificio sarà realizzata una pavimentazione continua a base di polimeri con posa dei percorsi tattili in piastrelle di gres.

La pavimentazione in prossimità della linea ferroviaria sarà realizzata con masselli autobloccanti mentre la nuova strada di collegamento a via Crocefisso sarà realizzata in conglomerato bituminoso.

La posa di quest'ultimo sono precedute dalla spruzzatura a caldo o a freddo di emulsione bituminosa sul fondo stradale, che facilita l'adesione dell'asfalto. L'asfalto viene steso mediante macchina vibrofinitrice stradale e, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano (pale e rastrelli). La compattazione del conglomerato bituminoso ancora caldo avviene mediante rulli compattatori dotati di uno o più corpi cilindrici (metallici o gommati, statici o vibranti) e di un sistema di raffreddamento a scorrimento d'acqua. Per compattare il manto in prossimità del marciapiede si utilizza invece una piastra vibrante detta "talpa" o "rana".

Per prevenire le conseguenze per la salute di getti e schizzi di materiale ad elevate temperature (ustioni), tutti i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso d'abbigliamento e dispositivi di protezione individuale (DPI) idonei: tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe,

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 150 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore, guanti resistenti alla temperatura d'utilizzo dei prodotti.

Per quanto riguarda gli imbrattamenti conseguenti alla stesa del primer il rischio può essere praticamente eliminato utilizzando erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo d'opera, mentre se l'applicazione avviene manualmente è necessario proteggere il lavoratore con tuta monouso, occhiali con protezione anche laterale, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola anti-scivolo.

Di seguito si riportano degli accorgimenti pratici ed organizzativi attuabili a fine preventivo:

- Durante la stesa di asfalto su strade e marciapiedi cercare di lavorare sopravvento;
- Appena steso il colato sul marciapiede provvedere a spargere acqua per raffreddare rapidamente la superficie;
- Tenere i fusti di emulsione bituminosa in zone fresche e ventilate, lontano da sorgenti di calore, fiamme libere ed ogni altra sorgente di accensione. **Si ricorda infatti che ad elevate temperature il bitume può emettere idrogeno solforato, gas nocivo ed altamente infiammabile.**
- Tenere a disposizione nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro estintori portatili in numero sufficiente;
- Utilizzare erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo d'opera per la spruzzatura dell'emulsione bituminosa nell'asfaltatura di strade;
- Separare i percorsi dei pedoni dalle piste per i veicoli; se non fosse possibile collocare gli opportuni segnali di avvertimento e garantire un numero adeguato di attraversamenti pedonali;
- Assicurare un'illuminazione adeguata all'area di lavoro;
- Trasportare i fusti di emulsione bituminosa mediante specifici carrelli a due (carico max 50 – 100 kg) o a quattro ruote (carico max 250 kg) e attrezzi girafusti;
- Procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale delle attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad una adeguata distribuzione dei compiti lavorativi.

Un preposto dell'impresa Appaltatrice dovrà inoltre vigilare per consentire il passaggio dei mezzi in sicurezza interrompendo se necessario la lavorazione in atto.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 151 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

DPI	LAVORAZIONE
Indumenti ad alta visibilità	Stesa di asfalto su strade in vicinanza di traffico veicolare Stesa di asfalto su marciapiedi in vicinanza di traffico veicolare
Calzature con soles anticalore	Stesa di asfalto su strade
Guanti resistenti al calore	Stesa di asfalto su marciapiedi Stesa di asfalto su strade
Tuta monouso in tyvek	Spruzzatura manuale di emulsione bituminosa
Cappello a tesa larga	Attività in cantiere stradale in presenza di sole
Casco	Attività di sollevamento carichi con mezzi
Occhiali con protezione anche laterale	Spruzzatura manuale di emulsione bituminosa
Occhiali anti-UV	Attività in cantiere stradale in presenza di sole
Facciale filtrante antipolvere di classe 1	Fresatura asfalto da sostituire Spazzatura e raccolta del fresato
Facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL)	Spruzzatura manuale di emulsione bituminosa Stesa di asfalto su strade in particolari situazioni (gallerie, ecc.) Stesa di asfalto su marciapiedi in particolari situazioni (sottopassi, ecc.)
Protezione auricolare	Lavorazioni con Lep,d superiore a 85 dB
Prodotti antisolari con filtri UVA e UVB (Fattore di protezione solare di almeno 20 ed adeguato al fototipo)	Attività in cantiere stradale in presenza di sole

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 152 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

STESA DI ASFALTO SU STRADA DI NUOVA COTRUZIONE			
FASE LAVORATIVA		RISCHI PER LA SICUREZZA	NOTE
1.1	Arrivo squadra di lavoro, scarico attrezzi e mezzi d'opera	Utilizzo di macchine Vicinanza traffico veicolare Ambiente di lavoro Movimentazione carichi con macchine	Urti, colpi, impatti, compressioni e stritolamento; investimento di pedone Investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello Caduta di gravi dall'alto
1.2	Apertura del cantiere	Vicinanza traffico veicolare Ambiente di lavoro	Investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello
2.1	Spargimento sabbia	Utilizzo di macchine Vicinanza traffico veicolare Ambiente di lavoro	Urti, colpi, impatti, compressioni; investimento di pedone Investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello
2.2	Spruzzatura emulsione bituminosa	Agenti chimici Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro	Getti, schizzi (imbrattamento, ustioni), incendio Urti, colpi, impatti e compressioni; investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello
3.1	Arrivo asfalto	Agenti chimici Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro Movimentazione carichi con macchine	Getti, schizzi (imbrattamento, ustioni) Urti, colpi, impatti, compressioni e stritolamento; investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello Caduta di gravi dall'alto
3.2.1	Stesa asfalto meccanica	Agenti chimici Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro	Getti, schizzi (imbrattamento, ustioni) Urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento; investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello
3.2.2	Stesa asfalto manuale	Agenti chimici Ambiente di lavoro	Getti, schizzi (imbrattamento, ustioni) Scivolamento, caduta a livello
3.3.1	Compattazione asfalto con mezzo	Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro	Urti, colpi, impatti, compressioni e stritolamento; investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello
3.3.2	Compattazione asfalto con attrezzo	Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro	Urti, colpi, impatti e compressioni Scivolamento, caduta a livello
4.1	Carico attrezzi e mezzi d'opera	Utilizzo di macchine Ambiente di lavoro Movimentazione carichi con macchine	Urti, colpi, impatti e compressioni; investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello Caduta di gravi dall'alto
4.2	Chiusura del cantiere e partenza squadra di lavoro	Utilizzo di macchine Vicinanza traffico veicolare Ambiente di lavoro	Investimento di pedone Investimento di pedone Scivolamento, caduta a livello

Durante l'esecuzione dei lavori di pavimentazione dovranno essere attuate le seguenti misure preventive:

Durante la manovra delle macchine operatrici un preposto dell'impresa esecutrice dovrà vigilare costantemente sulla possibile presenza di non addetti ai lavori. Si dovrà vigilare sulla possibile intercettazione del braccio in elevazione delle linee aeree. Si dovrà verificare la stabilità del mezzo in sosta

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 153 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

preliminarmente e durante l'esecuzione delle operazioni di scarico. Durante la posa degli elementi in pietra dovranno essere rispettate le misure di sicurezza in merito alla Movimentazione Manuale dei Carichi. Si dovrà ridurre la produzione di polveri, bagnare con acqua in caso di necessità. Si dovranno contenere le emissioni rumorose ed in ogni caso effettuare le lavorazioni a maggiore impatto in orari che arrechino il minore disturbo possibile alle abitazioni vicine.



Stesura bitume

I lavori prevedono l'innesto della nuova strada sulla Via Crocifisso. Questo sarà effettuato nel rispetto delle prescrizioni del Codice della Strada e del suo regolamento di attuazione. **In ogni caso, prima di chiudere aree prossime alla viabilità pubblica o che possano interferire con essa, l'Appaltatrice dovrà chiedere le ordinanze di chiusura delle aree d'intervento al Settore Viabilità e Traffico o alla polizia municipale del Comune di Iglesias.** Prima di iniziare i lavori si dovrà provvedere all'apposizione di opportuna segnaletica stradale indicante i lavori in corso e quanto previsto dal CdS, in accordo con le ordinanze di autorizzazione rilasciate.

Segnalazione cantiere

Secondo quanto prescritto dall'art. 30 del regolamento di attuazione del codice della strada I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del Codice. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e impiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 154 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

NON SI DEVONO UTILIZZARE ZAVORRAMENTI RIGIDI



NO



NO

SU UN MEDESIMO SUPPORTO NON DEVONO ESSERCI PIÙ DI DUE SEGNALI



NO

Le misure minime per lo spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono:

TIPI DI STRADE	SEGNALI DI PERICOLO	SEGNALI DI PRESCRIZIONE
Autostrade e strade extraurbane principali	150 m	250 m
Strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento (velocità > 50km/h)	100 m	150 m
Altre strade	50 m	80 m

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 155 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Prima del posizionamento della segnaletica temporanea, l'impresa appaltatrice è tenuta a oscurare tutti i cartelli stradali fissi in contrasto con quelli temporanei presenti sul tratto di strada interessato all'intervento e, se necessario, nelle immediate vicinanze.

Come regola generale, è bene che si mettono in opera i segnali nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, quindi, prima si posizionerà la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione, assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile.

Al termine delle lavorazioni, l'impresa è tenuta a ripristinare correttamente la segnaletica stradale sia verticale che orizzontale, ovvero a rendere nuovamente visibile la segnaletica fissa.

Inoltre in prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni:

- ente proprietario o concessionario della strada;
- estremi dell'ordinanza;
- denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
- inizio e termine previsto dei lavori;
- recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere

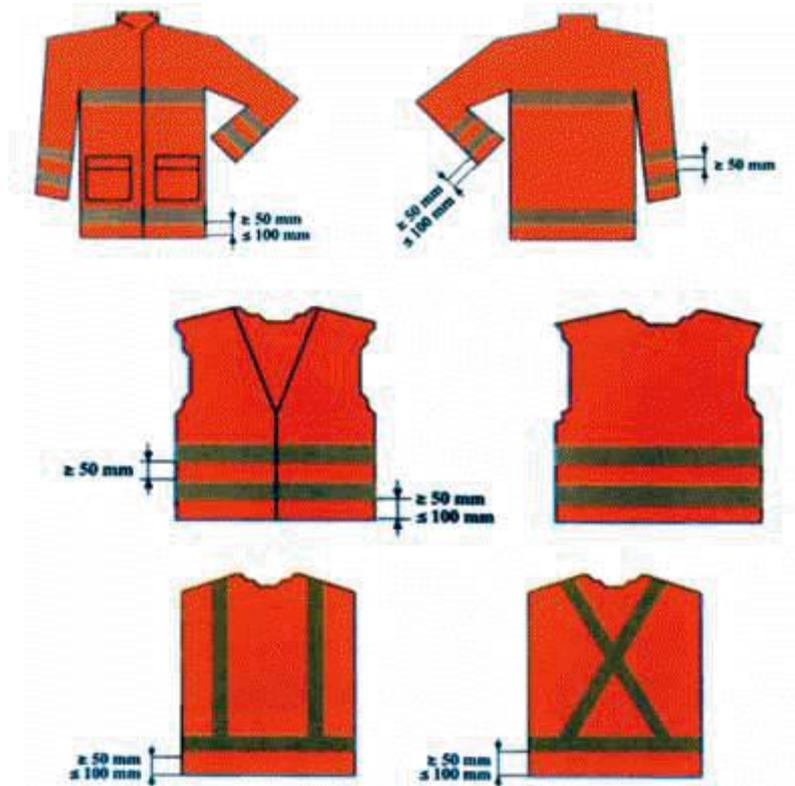
Lavori di	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	
Ordinanza	<input type="text"/>	
Impresa	<input type="text"/>	
Inizio	<input type="text"/>	Fine <input type="text"/>
Recapito	<input type="text"/>	
Telefono	<input type="text"/>	

Tabella lavori 200x150 - Fig. 382 art. 30 (DPR 495/92)

L'articolo 21 del codice della strada pone l'obbligo, a carico di chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni di adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli mediante indumenti di lavoro di classe 3 o 2 (conformi al DM 9 giugno 1995 od alla norma UNIEN471) realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 156 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori, fermi od in movimento, "se esposti al traffico" devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Per tutto il periodo interessato dai lavori, il cantiere e quello che occorre per l'esecuzione dei lavori deve trovarsi sempre all'interno della zona autorizzata e delimitata.

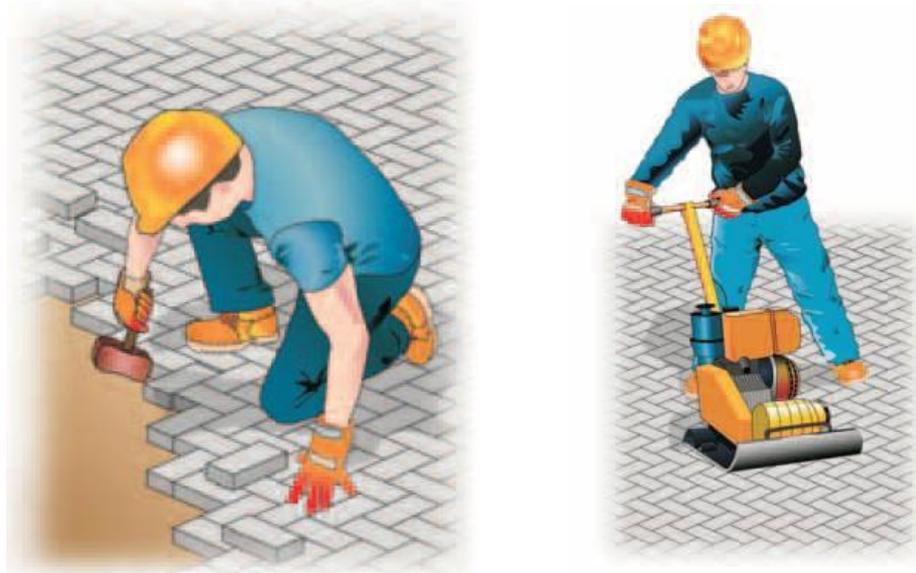
Degli esempio di schema tipo per il corretto posizionamento della segnaletica sono illustrati nelle tavole seguenti come previsto dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

Per quanto riguarda la posa della pavimentazione in pietra, questa sarà svolta manualmente pertanto si ravvisa il rischio relativo alla movimentazione manuale dei carichi. Si prevede l'utilizzo di apparecchiature o mezzi di cantiere quali autogru per l'approvvigionamento dei materiali e il compattatore a piatto vibrante per la regolarizzazione dei sottofondi della pavimentazione.

Come sopra riportato, la pavimentazione in prossimità della linea ferroviaria sarà realizzata con masselli autobloccanti. Per la posa di tale pavimentazione in primo luogo si dovrà compattare tramite una piastra o un pestello vibrante il materiale non legato di nuova fornitura, opportunamente umidificato in loco se necessario, procedendo per strati dello spessore di 10 ÷ 15 cm circa. Una volta allineati i massetti con l'impiego di una mazzetta in gomma, si procederà ad un primo intasamento con sabbia fine asciutta e quindi alla vibrocompattazione a mezzo di piastra munita di tappetino protettivo in gomma o similare. Si completa infine l'intasamento con una seconda e definitiva stesura e spazzolatura di sabbia di sigillatura, verificando la perfetta saturazione dei giunti.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 157 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Durante la manovra delle macchine operatrici impegnate nel cantiere un preposto dell'impresa esecutrice dovrà vigilare costantemente sulla possibile presenza di non addetti ai lavori. Si dovrà vigilare sulla possibile intercettazione del braccio in elevazione delle linee aeree. Si dovrà verificare la stabilità del mezzo in sosta preliminarmente e durante l'esecuzione delle operazioni di scarico. Durante la posa degli elementi in pietra dovranno essere rispettate le misure di sicurezza in merito alla Movimentazione Manuale dei Carichi. Si dovrà ridurre la produzione di polveri, bagnare con acqua in caso di necessità. Si dovranno contenere le emissioni rumorose ed in ogni caso effettuare le lavorazioni a maggiore impatto in orari che arrechino il minore disturbo possibile alle abitazioni vicine.

L'articolo 21 del codice della strada pone l'obbligo, a carico di chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni di adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli mediante indumenti di lavoro di classe 3 o 2 (conformi al DM 9 giugno 1995 od alla norma UNIEN471) realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 158 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Investimento da traffico veicolare</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Le aree d'intervento saranno idoneamente delimitate e individuate dalla cartellonistica prevista dal Codice della Strada e dal suo regolamento di attuazione. Le manovre di ingresso/uscita dalle aree di cantiere dovrà essere regolato e vigilato da un Preposto dell'impresa esecutrice. Indossare indumenti ad alta visibilità
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Nell'impiegare sostanze chimiche, gli operatori dovranno rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza fornite insieme ai prodotti ed indossare i DPI da queste prescritti.
<i>Rischio Chimico di intossicazione: Bitumi</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	I bitumi contengono IPA anche se in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice effettuerà le verifiche sull'esposizione alle polveri, alle vibrazioni ed ai livelli di rumore a cui sono esposti gli addetti (D.Lgs. 81/08).

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 159 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Usare i prescritti DPI.
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che le macchine per la movimentazione terra e trasporto materiali, vengano usate solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Le piste dovranno avere larghezza che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
<i>Uso del cemento: rischio inalazione</i>	<i>Alta</i>	<i>Lieve</i>	Fornire idonea attrezzatura di lavoro (evitare per esempio l'apertura dei sacchi con la cazzuola); Fornire maschere antipolvere idonee; Evitare lo scuotimento o la combustione dei sacchi; Lavarsi ad ogni pausa; Non mangiare in ambienti polverosi
<i>Uso del cemento: rischio contatto</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Fornire guanti e occhiali protettivi; Pulire periodicamente i luoghi di utilizzo del cemento

21 PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE E SOTTOSERVIZI

In alcune aree oggetto di intervento, sono presenti linee aeree e/o sottoservizi che possono costituire pericolo per i lavoratori impegnati nelle attività previste in progetto (si vedano anche le indicazioni della sezione 1 del PSC).



Linea elettrica aerea

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 160 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Linea elettrica aerea

Le linee elettriche con conduttori nudi, possono costituire un serio pericolo. Al riguardo dovrà essere scrupolosamente rispettato quanto previsto dall'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 il quale prescrive che "non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi".

Tab. 1– Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

A tali limiti possono avvicinarsi le macchine operatrici operanti nel corso dei lavori, quali:

1. escavatore, durante le operazioni di scavo;
2. betonpompe, durante i getti di calcestruzzo;
3. autogrù, durante le fasi di approvvigionamento dei materiali ed in generale durante la movimentazione dei carichi.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 161 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Prima di eseguire gli scavi l'impresa esecutrice dovrà accertarsi se sono presenti servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.) o linee aeree; per la loro eventuale rimozione o messa in sicurezza è necessario contattare l'ente gestore o il proprietario dell'impianto che provvederà ad eseguire i lavori tramite personale qualificato.

I conduttori degli alimentatori e delle altre linee elettriche, dentro e fuori della sede di ferroviaria, e tutte le apparecchiature ad esse connesse e non francamente collegate a terra, devono considerarsi permanentemente sotto tensione.

Qualora per l'esecuzione di lavori o rilievi su condutture o apparecchiature elettriche, il personale esecutore dei lavori debba venire in contatto con quest'ultime o anche debba solamente avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, dette attività dovranno essere eseguite esclusivamente in "regime di toltensione" delle condutture e delle apparecchiature.

In tal caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che il personale interessato abbia ottenuto il nullaosta dall'agente IE delle Ferrovie ivi presente ai quali è demandato il compito di richiedere nei modi d'uso la toltensione e l'applicazione delle messe a terra necessarie.

Il personale dovrà operare esclusivamente sulle apparecchiature e condutture disalimentate e messe a terra e allontanarsi tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza.

Prima della scadenza del tempo concessogli, detto personale dovrà accertarsi che, per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo essersi allontanato a distanza di sicurezza, comunicare al predetto agente IE che la conduttura o l'apparecchiatura può essere rialimentata.

Si ribadisce che l'applicazione e la rimozione dei dispositivi di messa a terra spetta esclusivamente all'agente IE delle Ferrovie.

Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con attrezzature, mezzi d'opera e strumenti, si dovrà avere cura di mantenere sempre le citate distanze di sicurezza.

In vicinanza delle linee elettriche è vietato l'uso di longimetri metallici e di rolline metalliche o di tela rinforzata con fili di acciaio.

Prima di effettuare scavi, sondaggi, ecc., va verificata con il Direttore Lavori e/o con il Responsabile del settore Impianti Elettrici (capo zona o capo tecnico) l'eventuale presenza di cavi interrati e/o sotto tensione (verbale di constatazione congiunto).

Le maestranze operanti in cantiere dovranno rispettare le seguenti misure generali:

- In caso di incendio in prossimità di linee elettriche sotto tensione non deve essere usata acqua per lo spegnimento e deve essere subito avvisato il personale FS.
- E' vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee elettriche.
- Non accendere fuochi o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.
- Non salire sul tetto di mezzi circolanti su rotaia e dei mezzi, anche circolanti su strada, in sosta o in transito in prossimità della linea di contatto (es. mezzi in fase di attraversamento dei binari).

Non toccare le persone infortunate che siano ancora in contatto con conduttori sotto tensione

E' estremamente pericoloso qualunque contatto diretto o indiretto a mezzo di qualsiasi oggetto sia con i fili di sospensione a di contatto, sia con i relativi isolatori a raccordi. Di conseguenza è assolutamente vietato avvicinarsi con la persona o con gli attrezzi a meno di un metro (distanza minima di sicurezza) da detti conduttori, isolatori ed accessori.

Si dovrà prestare particolare attenzione per non toccare qualsiasi filo metallico pendente per spezzamento o rilassamento, anche se trattasi di fili telegrafici, telefonici o di segnalamento, potendo questi essere ugualmente pericolosi per essere venuti in contatto nel cadere con le linee di trazione. Si dovrà inoltre usare la massima cautela nel maneggiare al disotto dei fili di contatto pertiche, pali, canne metriche, scale ed altri oggetti analoghi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 162 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Qualora qualche persona venisse a trovarsi in contatto accidentale con fili delle linee elettriche non si dovrà toccarne il corpo, neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (come legno, stoffe ecc.) a meno che possa intervenire un agente tecnico capace di farlo con le precauzioni necessarie.

In caso diverso, l'unico provvedimento immediato da prendersi è quello di richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta la corrente e di avvertire prontamente la stazione prossima, restando poi personalmente o lasciando altri di guardia dell'infortunato per evitare ulteriori inconvenienti.

Il corpo dell'infortunato potrà essere toccato solo dopo che sia ricevuta regolare conferma che la tensione sia stata tolta.

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	<p>Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento).</p> <p>L'Impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.</p> <p>Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.</p> <p>Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.</p>

22 MOVIMENTAZIONI CARICHI

Nell'imbracare i carichi occorre osservare le seguenti norme di sicurezza e di buona tecnica, tra le quali evitare di spostare casse, balle, ecc. fissando ganci od altri organi di presa sui legacci ecc.

- Verificare trimestralmente le funi e catene. Tale verifica datata e firmata, va riportata nell'apposita pagina del libretto dell'apparecchio di sollevamento o su foglio conforme.
- L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.
- La scelta del mezzo di imbracatura deve essere fatta con la massima cura, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico, dello sforzo alle quali sono soggette le brache ed in relazione al loro angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato.
- Verificare, prima dell'uso, l'integrità delle funi, catene, fascioni, ecc. e la loro portata, in relazione a quella del carico.
- Devono essere rispettate tassativamente le portate indicate sui mezzi di imbracatura. Qualora questi ne fossero sprovvisti, richiedere al preposto le necessarie precisazioni.
- Usare paraspigoli o altri sistemi, nel caso di pericolo di taglio delle funi o delle brache. Non usare funi e brache danneggiate.
- Sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile ed inoltre devono essere provvisti di chiusura all'imbocco.
- Le persone incaricate di fissare il carico vanno istruite in modo opportuno. Esse devono sapere come fissare correttamente i carichi, quali sono le imbracature idonee da usare e sapere giudicare se esse soddisfano perfettamente i criteri di sicurezza. Questa istruzione deve essere fornita dall'azienda stessa.
- Per le illustrazioni relative alla corretta imbracatura dei carichi si vedano le immagini seguenti.

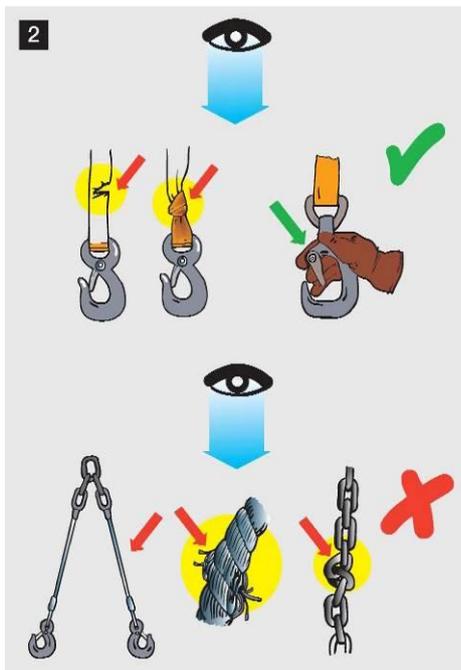
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 163 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

IMBRACATURA DEI CARICHI



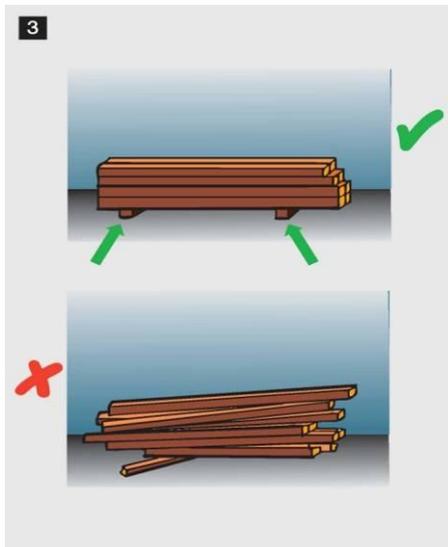
Controllo del dispositivo di sicurezza del gancio della gru
Il dispositivo di sicurezza deve assolutamente chiudere l'apertura d'imbocco del gancio



Controllo delle imbracature
L'imbracatura non deve risultare danneggiata

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 164 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



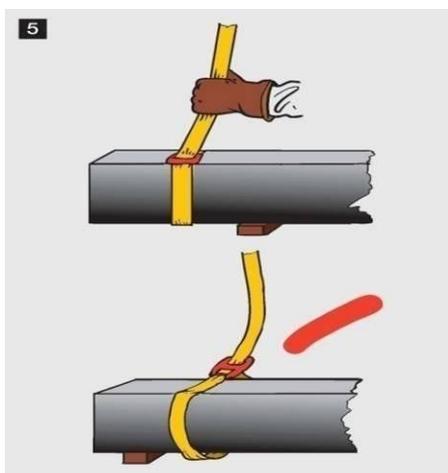
Controllo del materiale da trasportare

Verificare se il materiale da trasportare può essere trasportato nello stato in cui si trova



Scelta del punto d'imbracatura

Il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata (tenere in considerazione il baricentro del carico)



Fissaggio delle imbracature

Applicare le catene, le cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto

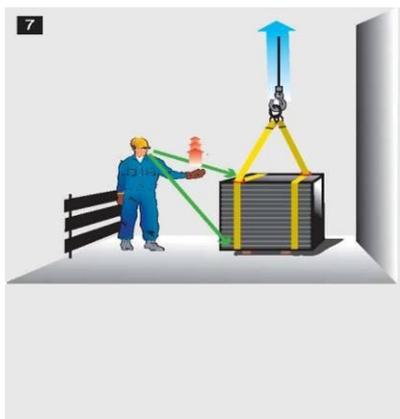
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 165 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Posizione di lavoro dell'imbracatore

Verificare che la posizione di lavoro sia sicura con possibilità di scansare il carico qualora dovesse fare movimenti imprevisti.
E' necessario avere sempre il contatto visivo con il gruista



Segnale gestuale "Lentamente in alto"

Dare al gruista con un segnale gestuale l'ordine "Lentamente in alto". Sorvegliare da distanza ravvicinata e senza essere esposti a rischi l'operazione di sollevamento del carico



Controllo del carico sospeso

Quando il carico si trova poco sopra il suolo, controllare se è in equilibrio e se i punti d'imbracatura sono ben stabili

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 166 di 217

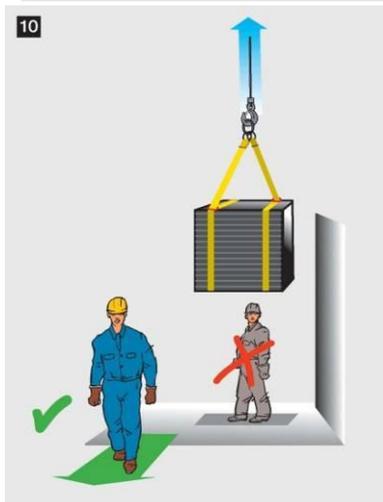
SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Pericolo!

Se il carico si rovescia o i punti d'imbracatura si spostano:
dare subito con le mani il segnale di STOP

Non correggere mai con le mani la posizione del carico in posizione sospesa

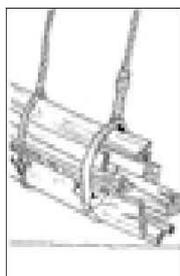


Fase finale

Abbandonare il raggio d'azione della gru.

Non sostare mai sotto il carico sospeso

Alcuni esempi di modalità di sollevamento di carichi errate (primi disegni) e corrette (secondo disegno)



NO



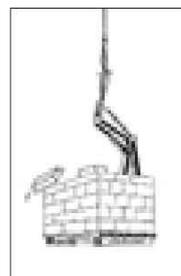
SI



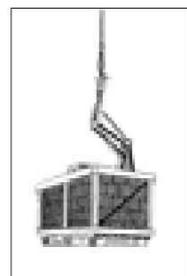
NO



SI



NO



SI

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 167 di 217

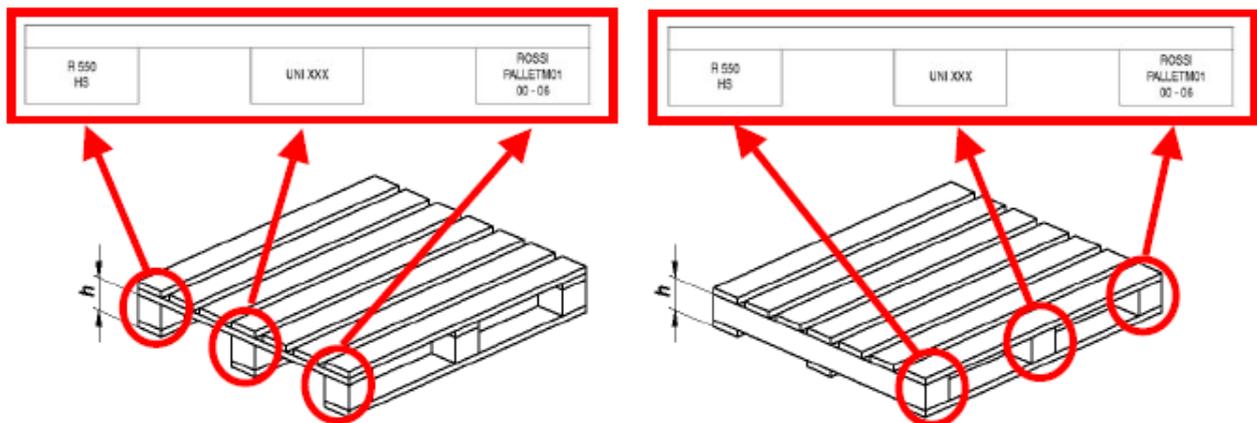
SEZIONE 6 - SCHEDA 2

22.1 SOLLEVAMENTO DI CARICHI UNITARI

- 1 Le forche per il sollevamento e la movimentazione in quota dei carichi unitari devono essere costituite da due o più bracci fissati ad un montante con braccio superiore.
- 2 I carichi unitari su pallet devono essere avvolti in plastica stampata (involucro termoretraibile) e reggiati con regge incrociate. I materiali delle regge devono rispondere alle norme UNI di riferimento. Il carico unitario deve essere certificato dal produttore.
- 3 I carichi unitari devono avere pallet di legno personalizzato riutilizzabile cioè come definito dalla UNI EN ISO 445:2001 appositamente costruito dal produttore sulla base dei requisiti minimi e che può essere riutilizzato purché non superi il suo carico nominale originario per la sua destinazione d'uso prevista.
- 4 I pallet di legno personalizzati riutilizzabili dovranno essere marchiati con marcatura stampigliata a caldo indicante:
 - Carico nominale (R);
 - Uso generico per la movimentazione (H);
 - Accatastamento (S);
 - La norma di riferimento UNI 11066:2003
 - Il produttore;
 - Il modello es. PALLETM01;
 - La data (anno e mese)

Per la movimentazione in quota deve essere espressamente riportato nella marcatura la lettera H

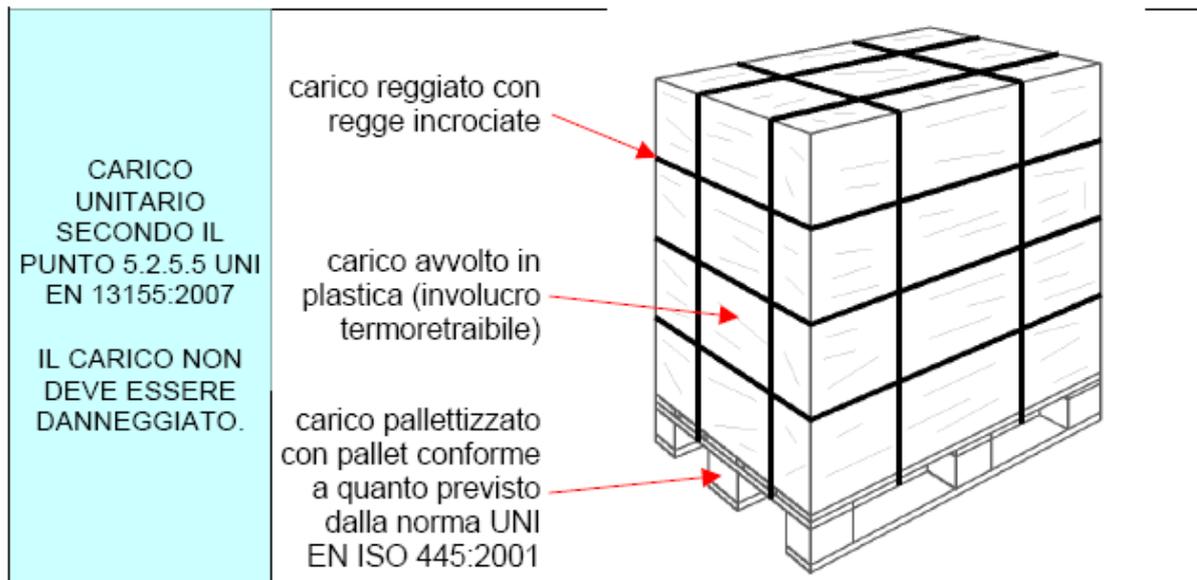
Esempi di posizionamento della marcatura:



- 5 Prima di inforcare il carico, l'operatore verifica che il carico unitario non sia danneggiato, in caso lo sia il carico viene scartato e non sollevato. Vengono sollevati solo i carichi (pallet e carico) non danneggiati;
- 6 Inforcato il carico, attraverso il dispositivo di ritenuta (catena, fascia, ecc) il carico viene bloccato al fine di evitare lo scivolamento dello stesso durante la fase di sollevamento;
- 7 Si procede con il sollevamento, gli addetti dovranno eseguire le varie manovre secondo l'informazione, la formazione e l'addestramento ricevuto e/o in relazione all'esperienza maturata nell'arco della vita lavorativa.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 168 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

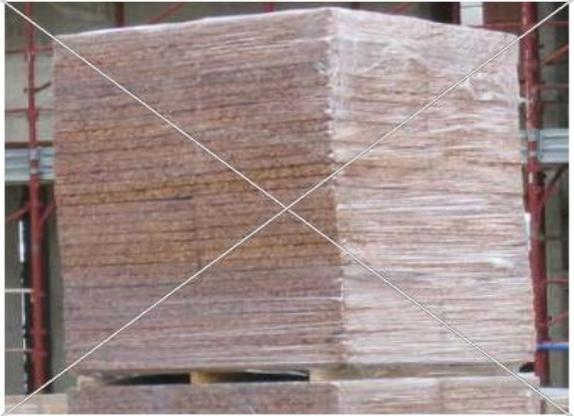


22.2 SOLLEVAMENTO DI CARICHI NON UNITARI

- 1 Le forche per il sollevamento e la movimentazione in quota dei carichi unitari devono essere costituite da due o più bracci fissati ad un montante con braccio superiore.
- 2 I carichi non unitari sono carichi pallettizzati difformi per almeno un elemento (pallet, involucro, regge) rispetto al carico unitario.
- 3 I carichi non unitari dovranno avere pallet di legno personalizzato riutilizzabile cioè come definito dalla UNI EN ISO 445:2001 appositamente costruito dal produttore sulla base dei requisiti minimi e che può essere riutilizzato purché non superi il suo carico nominale originario per la sua destinazione d'uso prevista.
- 4 I pallet di legno personalizzati riutilizzabili dovranno essere marchiati con marcatura stampigliata a caldo indicante:
 - Carico nominale (R);
 - Uso generico per la movimentazione (H);
 - Accatastamento (S);
 - La norma di riferimento UNI 11066:2003;
 - Il produttore;
 - Il modello es. PALLETM01;
 - La data (anno e mese)
- 5 I carichi non unitari potranno essere sollevati usando esclusivamente sistemi ed attrezzature che impediscano in qualunque condizione la caduta del carico o di singoli elementi o componenti che lo costituiscono. Tra i sistemi e le attrezzature utilizzabili si citano: ceste, gabbie, cassoni, ecc.
- 6 Si procede con il sollevamento, gli addetti dovranno eseguire le varie manovre secondo l'informazione, la formazione e l'addestramento ricevuto e/o in relazione all'esperienza maturata nell'arco della vita lavorativa.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 169 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

CARICHI NON UNITARI	non reggiati e con pallet a perdere	
	senza involucro termoretraibile e con pallet a perdere	

CARICHI NON UNITARI	carico danneggiato	
	materiali sciolti	

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 170 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

ELEMENTI INDISPENSABILI PER LA CORRETTA MOVIMENTAZIONE IN QUOTA

Carico unitario

1. Presenza di forca di sollevamento conforme al DPR 459/96 e/o alla UNI EN 13155:2007;
2. Presenza di dispositivo di ritenuta (collegato alla forca);
3. Presenza di pallet riutilizzabile conforme alla UNI 11066:2003 (i pallet devono essere marchiati);
4. Presenza di involucro termoretraibile e reggiatura con regge incrociate;
5. Informazione, formazione ed addestramento del personale interessato da effettuare a cura dell'impresa esecutrice



Esempio di forca di sollevamento conforme alla norma UNI EN 13155

Carico NON unitario

1. Presenza di forca di sollevamento conforme al DPR 459/96 e/o alla UNI EN 13155:2007;
2. Presenza di pallet riutilizzabile conforme alla UNI 11066:2003 (i pallet devono essere marchiati);
3. Presenza di dispositivi di presa positivo secondario quali: rete, gabbia, involucro, ecc.
4. Informazione, formazione ed addestramento del personale interessato da effettuare a cura dell'impresa esecutrice.

AZIONI VIETATE

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 171 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

1. In assenza del dispositivo di ritenuta collegato alla forca, i carichi anche se unitari non potranno essere sollevati;
2. In assenza del dispositivo di presa positivo secondario, i carichi non unitari non potranno essere sollevati;
3. Pallet a perdere non potranno essere utilizzati per la movimentazione in quota dei carichi, ma potranno essere utilizzati esclusivamente per trasferire il carico dall'autocarro (o altro mezzo di trasporto) a terra;
4. Forche non conformi al DPR 459/96 e/o alla norma UNI EN 13155 non potranno essere utilizzate in cantiere per la movimentazione in quota dei carichi, ma potranno essere utilizzate esclusivamente per trasferire il carico dall'autocarro (o altro mezzo di trasporto) a terra;
5. I carichi unitari danneggiati dovranno essere accantonati e non sollevati, il sollevamento dei singoli elementi (laterizi, blocchetti, scatole, ecc.) dovrà avvenire attraverso l'uso di apposite ceste, o attraverso l'uso del dispositivo di presa positivo secondario;
6. Carichi sprovvisti di involucro termoretraibile e di reggiatura incrociata anche se su pallet conformi UNI EN ISO 445 non potranno essere sollevati senza l'uso del dispositivo di presa positivo secondario

INFORMAZIONE, FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO

Le singole imprese esecutrici procederanno a informare, formare ed addestrare i lavoratori (gruisti, operatori di carico e scarico, ecc.) delle corrette azioni da mettere in atto per sollevare e movimentare in quota i carichi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 172 di 217

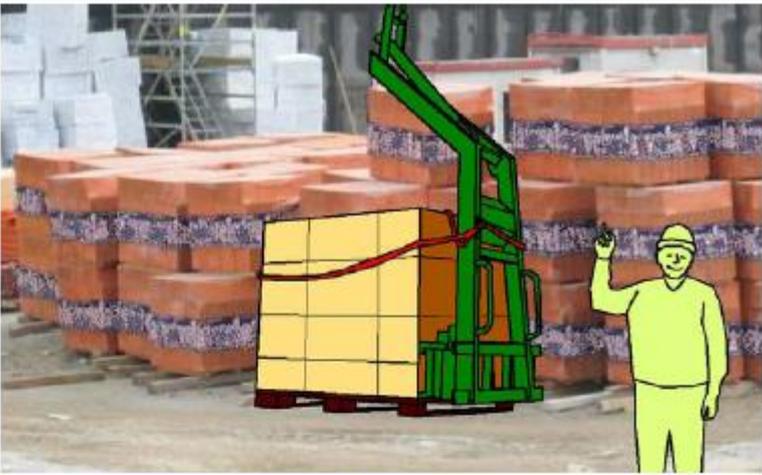
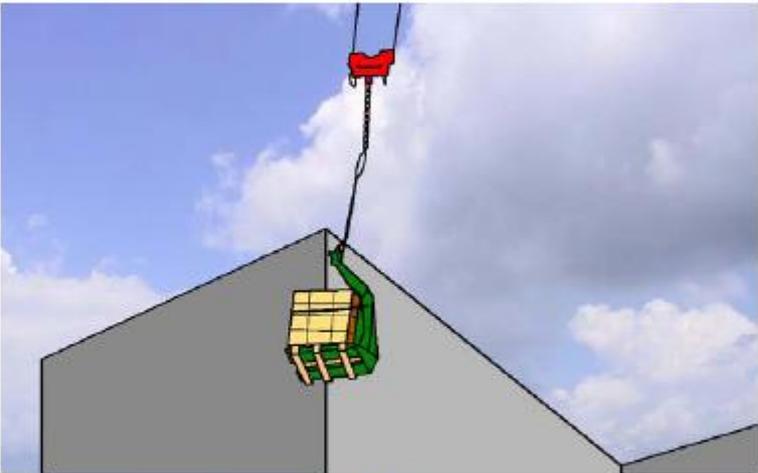
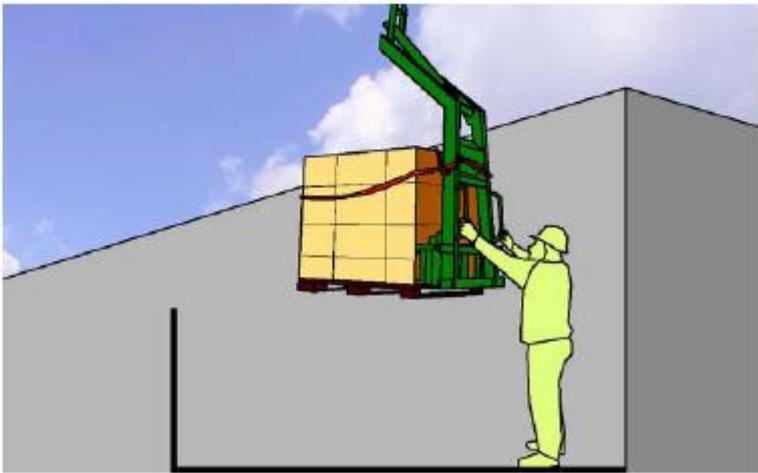
SEZIONE 6 - SCHEDA 2

OPERAZIONI DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI CARICHI UNITARI

SOLLEVAMENTO DI CARICHI UNITARI	
A1	<p>Verificare che il carico sia dotato di involucro termoretraibile, reggiatura incrociata, pallet riutilizzabile e che il carico unitario così identificato non sia danneggiato</p> <p style="text-align: right;">reggiatura incrociata</p> <p style="text-align: right;">involucro termoretraibile</p> <p style="text-align: right;">pallet riutilizzabile</p>
A2	<p>Inforcare il carico utilizzando la forca conforme norma UNI EN 13155:2007</p> <p style="text-align: right; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Attività a terra</p>
A3	<p>Bloccare in posizione il carico utilizzando il dispositivo di ritenuta della forca</p> <p style="text-align: right; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Attività a terra</p>

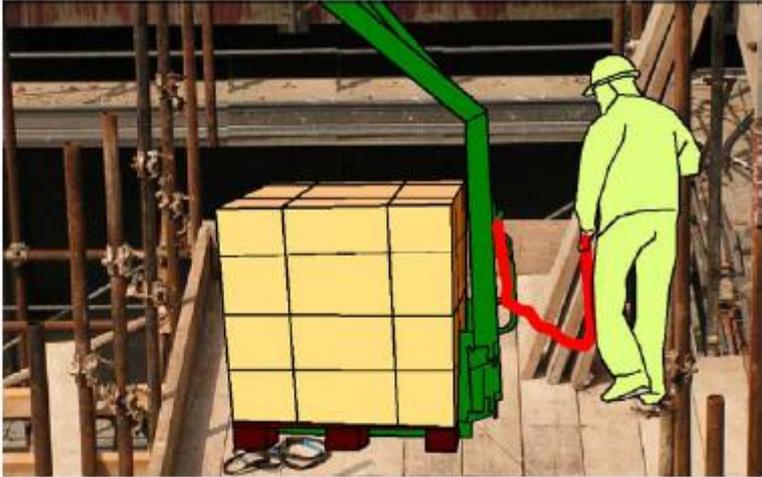
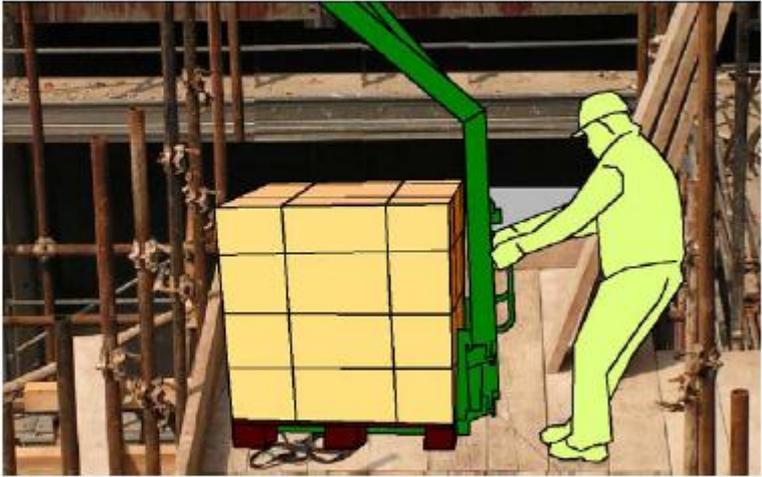
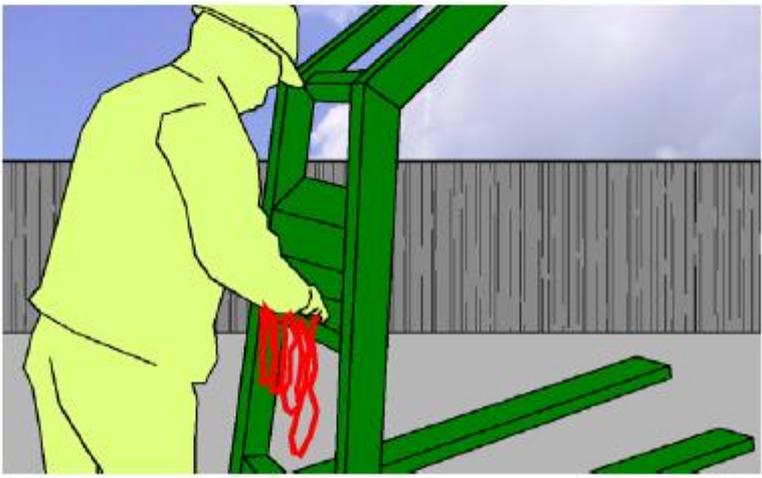
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 173 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

A4	Verificare la stabilità del carico (sollevandolo di 1 metro da terra)		Attività a terra
A5	Solleverare il carico con prudenza e gradualità, evitando la movimentazione sopra ad aree di cantiere ove siano presenti lavoratori		Attività di sollevamento in quota
A6	Raggiungere la quota di posa del carico		Attività sul castello di carico

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 174 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

A7	Disattivare il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico
A8	Sfilare la forca di sollevamento		Attività sul castello di carico
A9	Riavvolgere il dispositivo di ritenuta		Attività sul castello di carico

OPERAZIONI DA ESEGUIRSI IN PRESENZA DI CARICHI NON UNITARI

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 175 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

SOLLEVAMENTO DI CARICHI NON UNITARI		
B1	<p>Verificare che i singoli elementi posizionati sul pallet riutilizzabile non siano danneggiati in modo irreversibile</p> 	Attività a terra
B2	<p>Proteggere il carico utilizzando un dispositivo di presa secondario (gabbia, rete, involucro,...)</p>   	Attività a terra

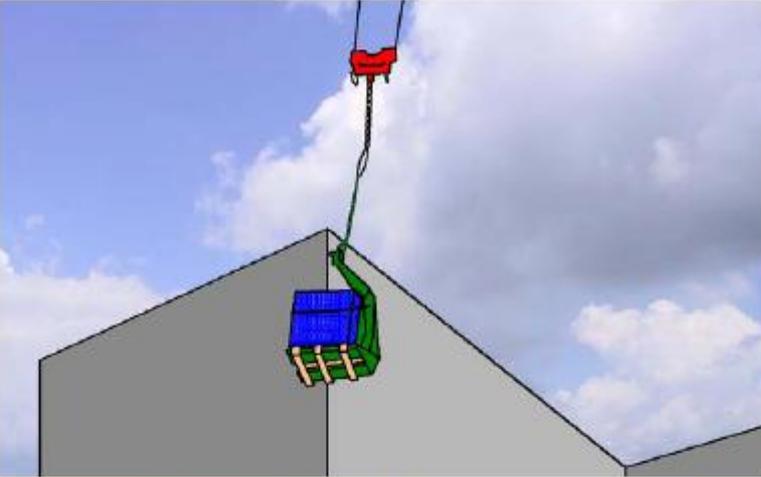
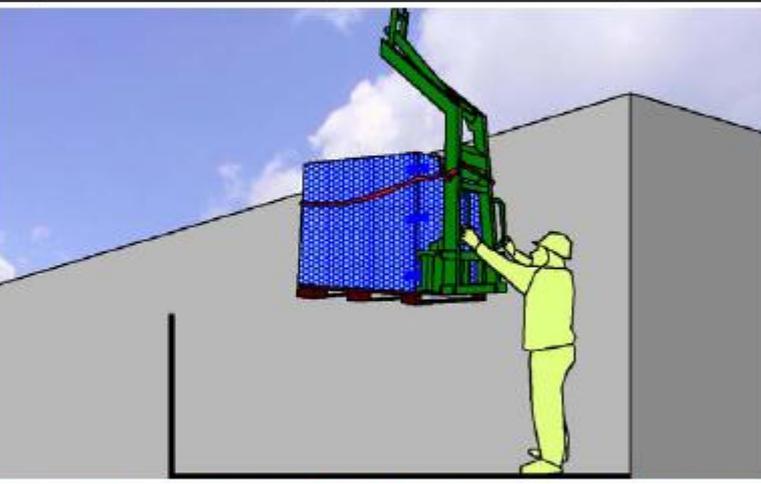
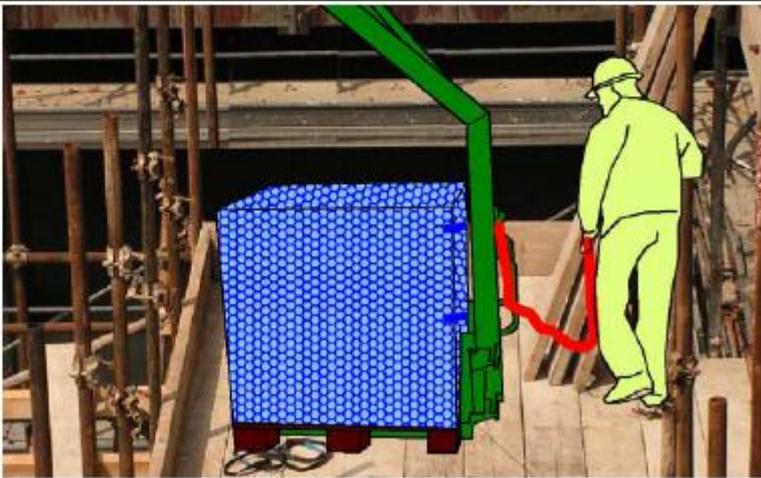
		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 176 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

B3	<p>Inforcare il carico utilizzando la forca conforme norma UNI EN 13155:2007</p>		Attività a terra
B4	<p>Bloccare in posizione il carico utilizzando il dispositivo di ritenuta della forca</p>		Attività a terra
B5	<p>Verificare la stabilità del carico (sollevandolo di 1 metro da terra)</p>		Attività a terra

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 177 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

B6	<p>Solleverre il carico con prudenza e gradualità, evitando la movimentazione sopra ad aree di cantiere ove siano presenti lavoratori</p>		Attività di sollevamento in quota
B7	<p>Raggiungere la quota di posa del carico</p>		Attività sul castello di carico
B8	<p>Disattivare il dispositivo di ritenuta</p>		Attività sul castello di carico

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 178 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

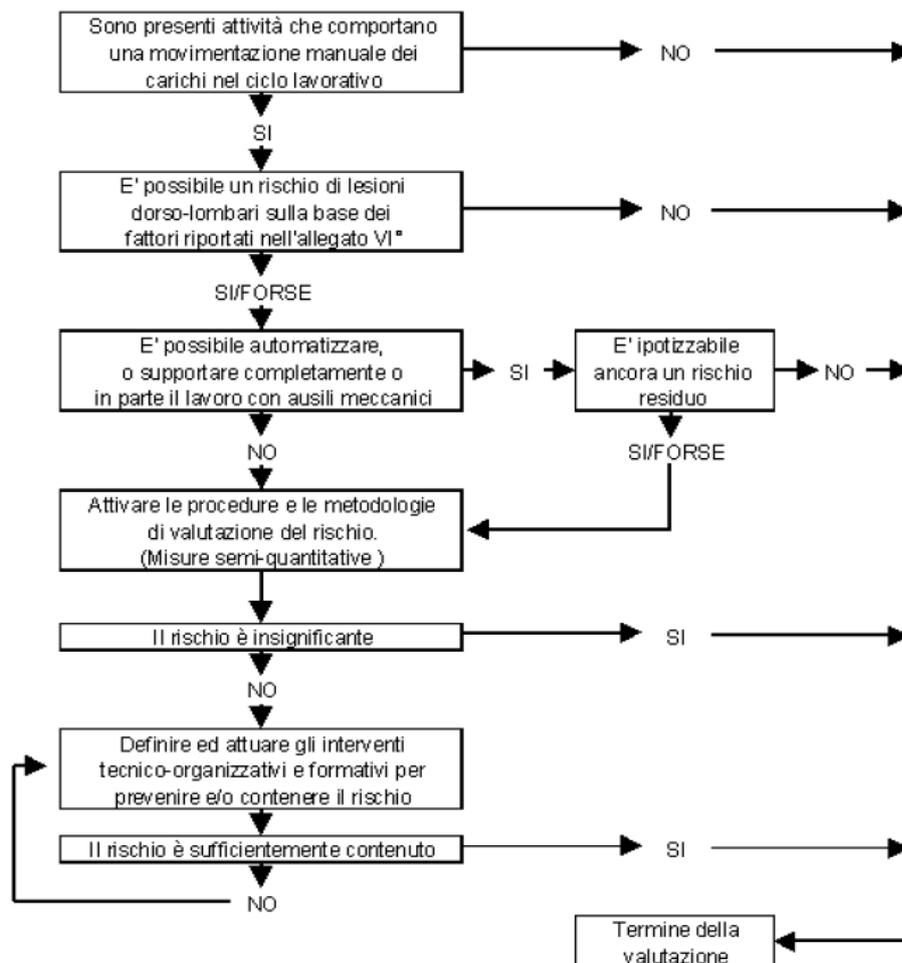
23 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si definisce movimentazione manuale dei carichi ogni operazione di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico. Queste operazioni, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari.

Eseguire un lavoro di movimentazione manuale dei carichi può provocare un danno doloroso alla struttura della colonna vertebrale.

METODI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La valutazione del rischio deve essere preceduta da un'analisi dei compiti relativi alle diverse mansioni svolte nell'ambiente di lavoro, atta a evidenziare se sono compresi quelli di movimentazione manuale di carichi; devono essere valutati con precisione la tipologia dei carichi, l'ergonomia della movimentazione, le condizioni operative ambientali, la durata e la frequenza delle operazioni richieste. Individuati tali compiti si dovrebbe operare secondo lo schema di flusso generale indicato nello schema sotto riportato.



Schema generale per la valutazione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi

In letteratura sono reperibili diverse procedure di valutazione del rischio, comprovate da numerosi anni di applicazione pratica e di validazione sul posto di lavoro; esse si basano su misure semiquantitative e

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 179 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

quantitative che tengono conto dei diversi fattori riportati nel D. Lgs. 81/08. Tra questi uno dei metodi più applicato è quello proposto dal **NIOSH** (1993) il quale è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il Peso Limite Raccomandato (PLR) attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali (23 kg nell'equazione originale), considera l'eventuale esistenza di fattori lavorativi sfavorevoli introducendo nell'algoritmo coefficienti di moltiplicazione che per ciascun fattore considerato possono assumere valori compresi tra 0 ed 1. I fattori di rischio considerati dal NIOSH corrispondono ai principali elementi di rischio lavorativo citati nell'allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08.

In Italia, per l'applicazione del metodo NIOSH, è stato proposto di utilizzare nell'algoritmo i pesi ideali di partenza, differenziati in rapporto al sesso e all'età, riportati nella tabella seguente.

ETÀ	MASCHI	FEMMINE
> 18 anni	30 kg	20 kg
15 ÷ 18 anni	20 kg	15 kg

A	Fattore altezza	Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento
B	Fattore dislocazione	Distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento
C	Fattore orizzontale	Distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento
D	Fattore asimmetria	Dislocazione angolare del peso rispetto al piano sagittale del soggetto
E	Fattore presa	Giudizio qualitativo sulla presa del carico
F	Fattore frequenza	Frequenza del sollevamento in atti al minuto

Fattori di correzione per l'applicazione del metodo NIOSH

Nella tabella sopra riportata sono riportati i fattori di correzione considerati per calcolare il peso massimo raccomandato a partire da quello riferito a condizioni di sollevamento ideale.

In figura 1 sono forniti i valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che ciascun elemento di rischio può assumere; in corrispondenza viene fornito il relativo fattore matematico moltiplicativo del valore di peso iniziale. Lo schema riportato in figura 1 permette di ottenere il valore del PLR. In base al valore assunto dal cosiddetto Indice di Sollevamento $IS = PR/PLR$ (indicando con PR il peso reale effettivamente maneggiato nelle condizioni operative) si può effettuare una valutazione quantitativa del rischio connesso ad azioni di sollevamento.

La procedura di calcolo del PLR è applicabile nelle seguenti condizioni:

- sollevamento eseguito con due mani in posizione in piedi in spazi non ristretti;
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spinta o traino) minimali;
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coefficiente di frizione statica > 0,4);
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco;
- carico non estremamente freddo o caldo e con il contenuto sufficientemente stabile;
- condizioni microclimatiche favorevoli.

 TECNOLAV engineering	 RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
		PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1
		Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 180 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Costante di peso [kg]	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">Età</th> <th style="width: 35%;">Maschi</th> <th style="width: 35%;">Femmine</th> </tr> <tr> <td>>18 anni</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>15-18 anni</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </table>	Età	Maschi	Femmine	>18 anni	30	20	15-18 anni	20	15	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X																															
Età	Maschi	Femmine																																									
>18 anni	30	20																																									
15-18 anni	20	15																																									
a) Fattore altezza $[= 1 - (0.003 \times V - 75)]$ V = altezza	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="10">Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Altezza [cm]</th> <th>0</th> <th>25</th> <th>50</th> <th>75</th> <th>100</th> <th>125</th> <th>150</th> <th>>175</th> </tr> <tr> <td>Fattore</td> <td>0,78</td> <td>0,85</td> <td>0,93</td> <td>1,00</td> <td>0,93</td> <td>0,85</td> <td>0,78</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento										Altezza [cm]	0	25	50	75	100	125	150	>175	Fattore	0,78	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X												
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento																																											
Altezza [cm]	0	25	50	75	100	125	150	>175																																			
Fattore	0,78	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00																																			
b) Fattore verticale $[= 0.82 + (4.5 / Z)]$ Z = distanza verticale	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="10">Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Dislocazione [cm]</th> <th>0</th> <th>25</th> <th>50</th> <th>75</th> <th>100</th> <th>125</th> <th>150</th> <th>>175</th> </tr> <tr> <td>Fattore</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>0,91</td> <td>0,88</td> <td>0,87</td> <td>0,86</td> <td>0,85</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento										Dislocazione [cm]	0	25	50	75	100	125	150	>175	Fattore	1,00	1,00	0,91	0,88	0,87	0,86	0,85	0,00	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X												
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento																																											
Dislocazione [cm]	0	25	50	75	100	125	150	>175																																			
Fattore	1,00	1,00	0,91	0,88	0,87	0,86	0,85	0,00																																			
c) Fattore orizzontale $[= 25 / H]$ H = distanza orizzontale	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="8">Distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento (Distanza orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie)</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Distanza [cm]</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>55</th> <th>60</th> <th>>63</th> </tr> <tr> <td>Fattore</td> <td>1,00</td> <td>0,83</td> <td>0,63</td> <td>0,50</td> <td>0,45</td> <td>0,42</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	Distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento (Distanza orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie)								Distanza [cm]	25	30	40	50	55	60	>63	Fattore	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X																
Distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento (Distanza orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie)																																											
Distanza [cm]	25	30	40	50	55	60	>63																																				
Fattore	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00																																				
d) Fattore asimmetria $[= 1 - (0.0032 \times Y)]$ Y = angolo asimmetria	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="8">Dislocazione angolare del peso in gradi</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Dislocazione</th> <th>0</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>120</th> <th>135</th> <th>>135</th> </tr> <tr> <td>Fattore</td> <td>1,00</td> <td>0,90</td> <td>0,81</td> <td>0,71</td> <td>0,62</td> <td>0,57</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	Dislocazione angolare del peso in gradi								Dislocazione	0	30	60	90	120	135	>135	Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,62	0,57	0,00	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X																
Dislocazione angolare del peso in gradi																																											
Dislocazione	0	30	60	90	120	135	>135																																				
Fattore	1,00	0,90	0,81	0,71	0,62	0,57	0,00																																				
e) Fattore frequenza	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="8">Frequenza dei gesti (N° atti al minuto) in relazione alla durata (*)</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Frequenza (volte/min)</th> <th>0,20</th> <th>1</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>9</th> <th>12</th> <th>>15</th> </tr> <tr> <td>Continuo: <1 ora</td> <td>1,00</td> <td>0,94</td> <td>0,84</td> <td>0,75</td> <td>0,52</td> <td>0,37</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Continuo: da 1 a 2 ore</td> <td>0,95</td> <td>0,88</td> <td>0,72</td> <td>0,50</td> <td>0,30</td> <td>0,21</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Continuo: da 2 a 8 ore</td> <td>0,85</td> <td>0,75</td> <td>0,45</td> <td>0,27</td> <td>0,15</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </table>	Frequenza dei gesti (N° atti al minuto) in relazione alla durata (*)								Frequenza (volte/min)	0,20	1	4	6	9	12	>15	Continuo: <1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00	Continuo: da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00	Continuo: da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X
Frequenza dei gesti (N° atti al minuto) in relazione alla durata (*)																																											
Frequenza (volte/min)	0,20	1	4	6	9	12	>15																																				
Continuo: <1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00																																				
Continuo: da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00																																				
Continuo: da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00																																				
f) Fattore presa	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Giudizio sulla presa del carico</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">Giudizio</th> <th style="width: 30%;">Buono</th> <th style="width: 30%;">Scarso</th> </tr> <tr> <td>Fattore</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">0,90</td> </tr> </table>	Giudizio sulla presa del carico			Giudizio	Buono	Scarso	Fattore	1,00	0,90	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	X																															
Giudizio sulla presa del carico																																											
Giudizio	Buono	Scarso																																									
Fattore	1,00	0,90																																									
		=																																									
	Peso sollevato [kg] <input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>	PLR [kg] <input style="width: 60px; height: 20px;" type="text"/>																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Indice di Sollevamento (IS)</td> <td style="width: 30%; text-align: center;"> $\frac{\text{Peso sollevato}}{\text{Peso Raccomandato}}$ </td> <td style="width: 40%; text-align: center;"> <input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/> </td> </tr> </table>				Indice di Sollevamento (IS)	$\frac{\text{Peso sollevato}}{\text{Peso Raccomandato}}$	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>																																					
Indice di Sollevamento (IS)	$\frac{\text{Peso sollevato}}{\text{Peso Raccomandato}}$	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>																																									

Note:

Sollevamenti eseguiti con un solo arto : applicare un fattore pari a 0.6

Sollevamenti eseguiti da due persone : applicare un fattore pari a 0.85 partendo da un peso iniziale doppio

Sulla base del valore dell'indice così ottenuto è possibile valutare il rischio e predisporre quindi conseguenti interventi di prevenzione e protezione secondo lo schema della tabella seguente

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 181 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Indice IS	Valutazione	Interventi
$\leq 0,75$	Situazione accettabile	Nessun intervento
$0,75 \div 1,0$	Situazione ai limiti	Occorrono cautele (formazione personale, eventuale sorveglianza sanitaria, eventuali interventi organizzativi)
$1,0 \div 3,0$	Rischio per una elevata percentuale di lavoratori	Prevenzione primaria, ausili meccanici, sorveglianza sanitaria periodica
$> 3,0$	Rischio non accettabile	Necessità di interventi immediati

Valutazione del rischio e conseguenti interventi di prevenzione e protezione, in relazione al valore assunto dall'indice di sollevamento IS.

Nelle lavorazioni del cantiere vengono effettuate sistematicamente operazioni di movimentazione dei materiali a mano. Quando il materiale che si intende movimentare, è ingombrante, difficile da afferrare e da trasportare o in equilibrio instabile è consigliabile ricorrere all'ausilio di specifici apparecchi di sollevamento e trasporto.

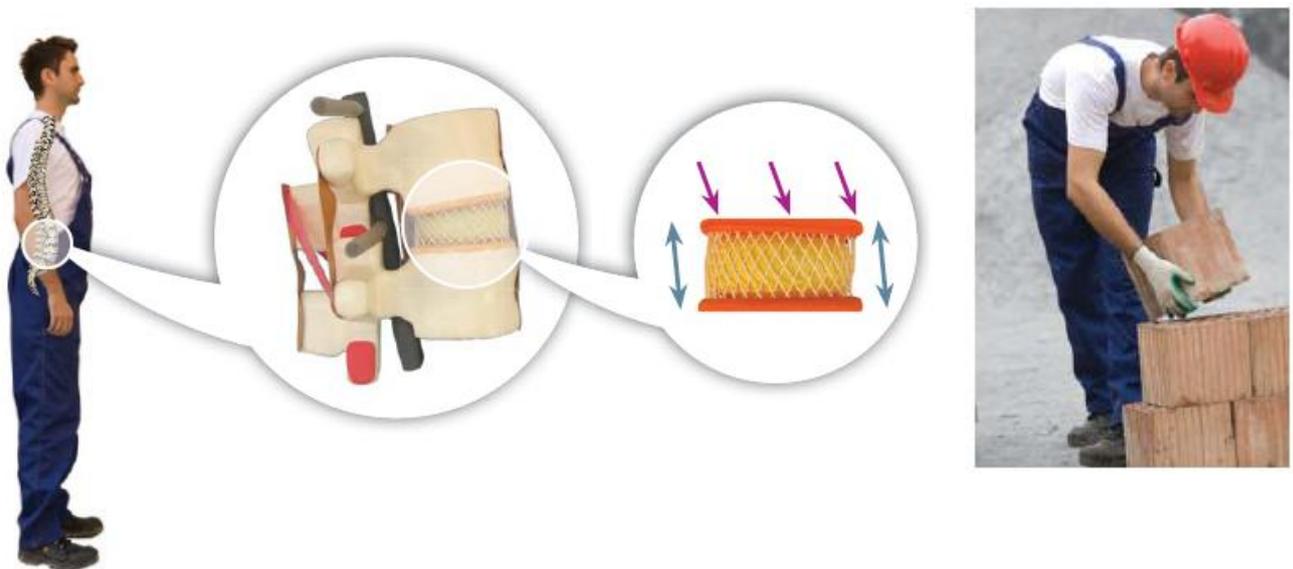
I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa. Durante le manovre in retromarcia i mezzi devono essere assistiti da personale a terra. Le operazioni di carico e scarico saranno effettuate in zone delimitate e segnalate. È opportuno mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone pericolose in cui dovrà accedere solo il personale interessato alle operazioni.

FATTORI DI RISCHIO DERIVANTI DAL TIPO DI LAVORO DA REALIZZARE

La posizione più favorevole, in relazione al caricamento dei dischi intervertebrali e dei legamenti è di alzarsi in piedi sottoponendo queste strutture ad un carico uniforme. Ciascuna delle attività sotto elencate se ripetuta spesso o mantenuta per periodi prolungati di tempo (postura statica) è potenzialmente pericolosa per la salute, in particolare per la zona lombare della colonna spinale.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 182 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



1. Piegarsi in avanti (con la schiena arrotondata)

Il lavoro in questa posizione causa la compressione nella parte anteriore del disco intervertebrale e l'allungamento della parte (più sottile) posteriore del disco. Si potrebbero causare lesioni sia ai legamenti sia ai dischi. Lo stesso rischio si produce se le attività comportano curvature eccessive, a causa dell'allungamento dei legamenti posteriori.



2. Girarsi su un fianco mentre ci si piega in avanti

Il rischio maggiore per i dischi ed i legamenti viene dall'esecuzione di lavoro che comporta contemporaneamente la torsione e l'abbassamento del tronco. Si provoca un danno al disco a causa della contemporanea compressione della parte anteriore e dei lati del disco così come l'allungamento delle parti opposte.

3. Piegarsi all'indietro afferrando un carico al di sopra delle spalle

Un pericolo per i dischi durante il loro movimento è costituito nella compressione della parte posteriore, come pure il caricamento delle articolazioni posteriori. Inoltre come già indicato nel secondo esempio, nel primo caso si parla di "effetto leva". Consiste nell'aumento della pressione sul disco

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 183 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

intervertebrale man mano che aumenta la distanza fra il tronco e il carico maneggiato. Maggiore è la distanza del carico dal tronco (a parità di peso) maggiore è il braccio della forza di compressione, che provoca l'aumento di pressione sui dischi.



4. Inginocchiarsi o stare accovacciati (con la schiena arrotondata)

Mentre si svolge un lavoro in questa posizione, specialmente per un periodo di tempo prolungato, senza attrezzature di protezione adeguate così come senza periodi di riposo in una posizione diversa, un carico significativo è sopportato non solo dalle articolazioni ma anche dai muscoli del cuore. E' meglio sollevare un carico flettendo le ginocchia perché in questo modo si utilizzano i 4 muscoli della coscia; non bisogna comunque piegare le ginocchia più di 90°.

Alcune regole importanti:

- evitare di sollevare carichi che non possono essere agevolmente trasportati;
- per sollevare il peso mantenere la schiena eretta e le braccia rigide. Lo sforzo deve essere sostenuto dai muscoli delle gambe;
- gli operatori addetti frequentemente al trasporto di materiale pesante devono fare uso di scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio e comunque conformi al D.Lgs 475/92;
- evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi;
- diluire i periodi di lavoro con movimentazione manuale durante la giornata alternandoli, possibilmente almeno ogni ora, con altri lavori leggeri: ciò consente di ridurre la frequenza di sollevamento e di usufruire di periodi di "recupero";
- bisogna ricordare comunque che, nei gesti ripetuti di sollevamento eseguiti anche in posti di lavoro ben progettati, per evitare l'affaticamento e i danni alla schiena esiste un rapporto ideale fra peso sollevato e frequenza di sollevamento;
- il personale addetto a prostrate operazioni di carico e scarico dei materiali deve essere frequentemente turnato;
- Il transito di uomini nelle zone che espongono alla possibile caduta del materiale deve essere protetto con solide tettoie o mantovane di protezione.

Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito pericolose.

PRINCIPI GENERALI DA OSSERVARE NELLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

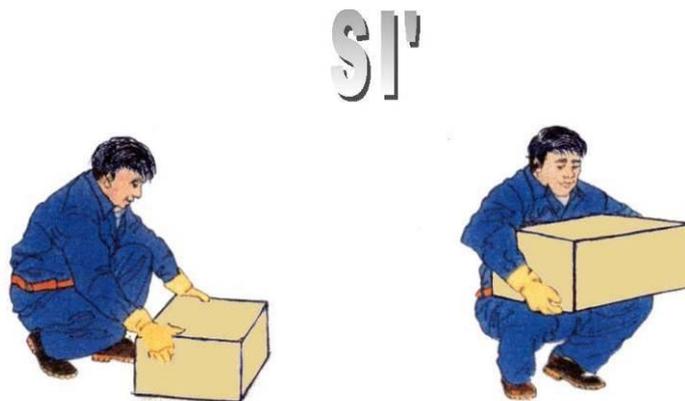
- flettere le ginocchia e non la schiena;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 184 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



- mantenere il carico quanto più possibile vicino al corpo;
- evitare i movimenti bruschi o strappi;
- nel caso si movimentino scatole, sacchi, imballaggi di vario genere, verificare la stabilità del carico all'interno, per evitare sbilanciamenti o movimenti bruschi e/o innaturali;
- assicurarsi che la presa sia comoda e agevole;



- effettuare le operazioni, se necessario, in due persone.

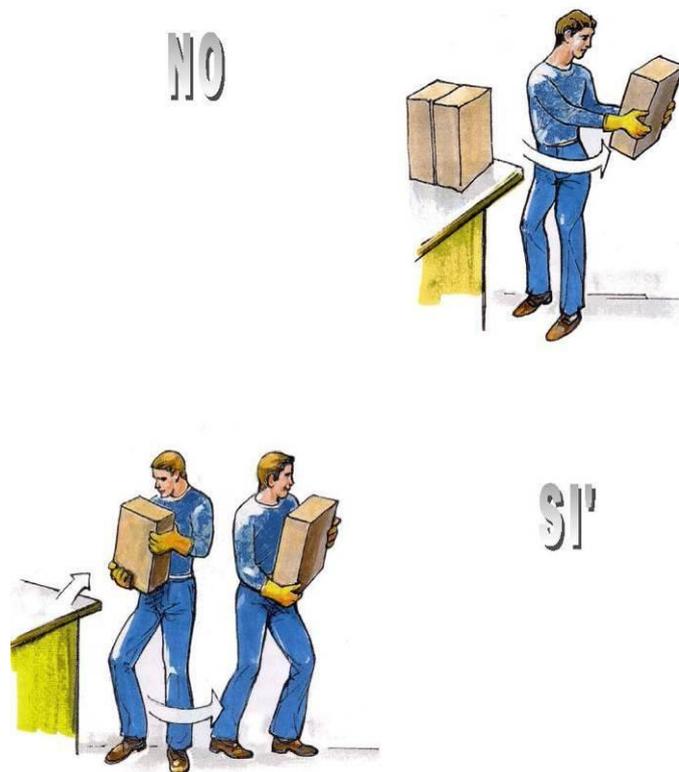


In caso di spostamento dei carichi:

- evitare le rotazioni del tronco, ma effettuare lo spostamento di tutto il corpo;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 185 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



- tenere il peso quanto più possibile vicino al corpo.

In caso di spostamento di mobili o casse:

- evitare di curvare la schiena in avanti o indietro; è preferibile invece appoggiarla all'oggetto in modo che sia verticale e spingere con le gambe.

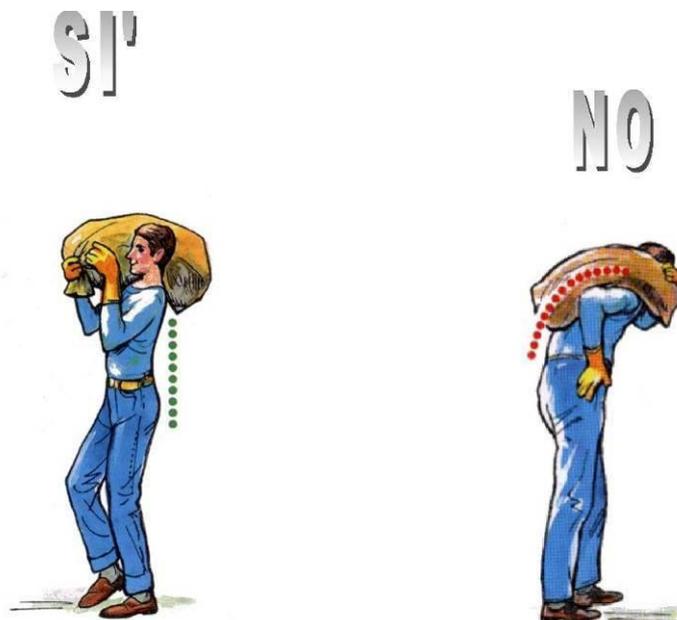


In caso di sistemazione di carichi su piani o scaffalature alte:

- evitare di compiere i movimenti che facciano inarcare troppo la schiena, qualora non si arrivi comodamente al ripiano, utilizzare una scala.
- Nel caso di spostamenti a spalla, per esempio di sacchi, essi devono essere effettuati tenendo il corpo in posizione eretta, senza incurvare la schiena.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 186 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



24 USO DI PRODOTTI PERICOLOSI

Durante la realizzazione delle opere previste in progetto, non si esclude che, qualora non sia possibile altra soluzione, l'Impresa possa fare uso di prodotti pericolosi. Qualora si presenti questa eventualità dovranno essere strettamente osservate tutte le disposizioni di legge secondo quanto di seguito prescritto.

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di riportare, nel proprio **Piano Operativo di Sicurezza**, tutte le **schede informative di sicurezza** (ai sensi del DM 4 aprile 1997; DM 10/09/98; Circolare n. 4 del 15/03/2000 Ministero della Sanità) dei prodotti pericolosi impiegati. Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa appaltatrice dovrà verificare l'adeguatezza della formazione e dell'informazione fornita agli addetti organizzando, se necessario, specifiche riunioni di sicurezza. E' vietato l'uso di prodotti pericolosi di cui non si possiede la scheda informativa di sicurezza.

La presente procedura è da considerarsi come linea guida dei comportamenti da assumere e delle misure di prevenzione e protezione da attuare per la realizzazione di manufatti. Come tale, rimane onere dell'impresa esecutrice dei lavori l'adempimento a tutte le prescrizioni di legge in materia di sicurezza.

Valutazione del rischio biologico-chimico

Tenendo conto di tutte le informazioni disponibili e delle modalità lavorative, **provvedere ad una valutazione del rischio biologico-chimico** al fine di:

- Classificare gli agenti biologici e le sostanze chimiche che presentano o possono presentare un pericolo per la salute;
- Venire a conoscenza delle malattie che possono essere contratte e dei potenziali effetti allergici e tossici;
- Venire a conoscenza di eventuali patologie, correlabili all'attività da svolgere, delle quali è affetto un singolo lavoratore;
- Venire a conoscenza eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- Valutare il sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 187 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Informazione e segnalazione

Prima dell'attuarsi delle lavorazioni, e comunque ogni volta che si verificano cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi, deve essere convocata una riunione con i lavoratori al fine di fornire informazioni ed istruzioni riguardo:

- ai rischi per la sicurezza e la salute legati ai lavori in oggetto;
- alle precauzioni da prendere per evitare l'esposizione ad agenti biologici e alla sostanze chimiche;
- alle misure igieniche da osservare;
- alla funzione degli strumenti, degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- al modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

Sorveglianza sanitaria

Sottoporre i lavoratori, in accordo con il Medico competente, a preventiva sorveglianza sanitaria; provvedendo inoltre a:

- Convocare una riunione con i lavoratori e con il Medico competente al fine di fornire ai lavoratori adeguate informazioni sul controllo sanitario cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività, nonché sui vantaggi ed inconvenienti della vaccinazione e della non vaccinazione;
- Adottare misure protettive particolari per i lavoratori per i quali si richiedano misure speciali di protezione, quali la messa a disposizione di vaccini efficaci per i lavoratori non immuni all'agente biologico;
- Provvedere all'allontanamento temporaneo del lavoratore secondo le procedure dell'art. 279 del D.Lgs. 81/08.

Segnalazioni e delimitazioni

Delimitare la zona oggetto dei lavori mediante una recinzione solida e robusta, adottando il segnale di rischio biologico e gli altri segnali di avvertimento appropriati. Definire delle misure preventive atte a ridurre al minimo la propagazione di ogni agente biologico al di fuori delle aree di lavoro;

In caso di incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di un agente biologico, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata. L'accesso a tale zona sarà consentito soltanto agli addetti ai necessari interventi di risanamento, con l'obbligo di usare gli idonei mezzi a disposizione.

Rischio biologico, chimico, elettrico e di presenza di gas

Al fine di limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio biologico (interventi impianto fognario e di scarico), chimico (interventi impianto fognario e di scarico; eventuale uso di prodotti pericolosi), elettrico (realizzazione impianti) o legato alla presenza di gas, devono essere adottate le seguenti misure organizzative:

- Adibire a tali lavori almeno due persone;
- Nel caso di lavori in pozzetti, canali e altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria i lavoratori dovranno essere dotati di DPI per la protezione delle vie respiratorie;
- Fornire ai lavoratori addetti:
 - indumenti protettivi idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili;
 - servizi sanitari adeguati, provvisti, se è il caso, di lavaggi oculari e antisettici;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 188 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- idoneo mezzo di illuminazione portatile, obbligatoriamente alimentato a bassissima tensione di sicurezza, quando l'illuminazione naturale delle aree di lavoro non sia sufficiente a garantire la perfetta visibilità;

Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione;

Inoltre, i dispositivi di protezione individuale devono essere controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione e, se necessario, distrutti, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva;

Predisporre apparecchiature idonee a svelare la presenza ed a determinare la concentrazione di gas nocivi o pericolosi.

Il controllo della presenza del gas deve essere periodicamente eseguito da personale esperto provvisto di idonei indicatori a batteria muniti di quadrante graduato; la frequenza dei controlli deve essere stabilita in relazione al grado di probabilità della sua manifestazione, nonché dei fenomeni indiziari manifestatisi durante i lavori; quando la comparsa del gas è accertata, o sia da ritenersi molto probabile, i controlli devono essere eseguiti in modo continuativo;

Qualora sia rilevata una concentrazione del gas superiore all'1% in volume rispetto all'aria, i lavori devono essere immediatamente sospesi.

Adottare ogni cautela che valga ad evitare la produzione di scintille; è inoltre vietato eseguire operazioni che dia luogo a fiamme e riscaldamenti, usare motori termici, fumare, introdurre fiammiferi o altri mezzi di accensione e usare scarpe chiodate.

SCHEDA DI SICUREZZA

Le schede di dati di sicurezza SDS (Safety Data Sheet), redatte secondo il regolamento CEE n.1907/2006 (regolamento REACH), rappresentano il documento tecnico più significativo ai fini informativi sulle sostanze chimiche e loro miscele, in quanto contengono le informazioni necessarie sulle proprietà fisico-chimiche, tossicologiche e di pericolo per l'ambiente necessarie per una corretta e sicura manipolazione delle sostanze e miscele.

Consentono:

1. al datore di lavoro di determinare se sul luogo di lavoro vengono manipolate sostanze chimiche pericolose e di valutare quindi ogni rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dal loro uso
2. agli utilizzatori di adottare le misure necessarie in materia di tutela della salute, dell'ambiente e della sicurezza sul luogo di lavoro.

La struttura della scheda di sicurezza (SDS) è stabilita in **16 punti**:

1. Identificazione della sostanza/preparato e della Società/Impresa;
2. Identificazione dei pericoli;
3. Composizione/Informazione sugli Ingredienti;
4. Misure di Primo Soccorso;
5. Misure Antincendio;
6. Provvedimenti in Caso di Dispersione Accidentale;
7. Manipolazione e immagazzinamento;
8. Protezione personale/controllo dell'esposizione;
9. Proprietà Fisiche e Chimiche;
10. Stabilità e reattività;
11. Informazioni Tossicologiche;

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 189 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- 12. Informazioni ecologiche;
- 13. Osservazioni sullo Smaltimento;
- 14. Informazioni sul Trasporto;
- 15. Informazioni sulla Regolamentazione;
- 16. Altre Informazioni.

ETICHETTA

Con l'etichettatura vengono messe a disposizione le informazioni essenziali necessarie a richiamare l'attenzione di coloro che usano i prodotti rispetto ai possibili rischi attraverso l'utilizzo di pittogrammi e categorie di pericolo associate.

Dal 1 dicembre 2010, devono essere usate le etichette conformi al CLP con i nuovi pittogrammi e le nuove frasi H e P, al posto delle vecchie frasi R e S.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 190 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Simboli di pericolo per sostanze e preparati pericolosi

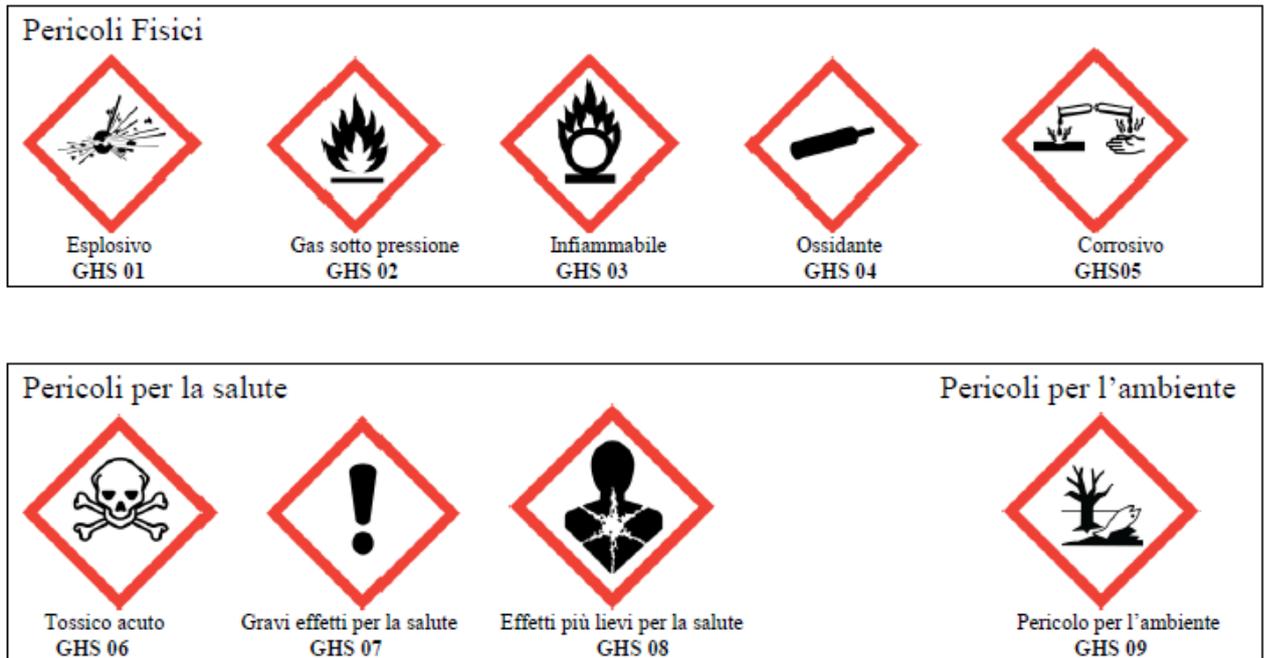
Simboli e indicazioni di pericolo secondo la Dir. 67/548/CEE

Precauzioni	Simbolo	Sigla	Tipo di pericolo
Evitare calore, colpi, frizioni, fuoco, scintille, urti		E	Esplosivo
Tenere lontano da fonti di calore, in particolare scintille e fiamme		F+ F	Estremamente infiammabile Facilmente infiammabile
Evitare il contatto con sostanze infiammabili Possibili incendi non estinguibili		O	Comburente
Evitare contatti con il corpo Possibile azione cancerogena, alterazione genetica, sterilizzazione Pericolo di sensibilizzazione		T+ T	Molto tossico Tossico
Evitare il contatto e l'inalazione Possibile azione cancerogena, alterazione genetica, sterilizzazione		N	Nocivo
Evitare il contatto con gli occhi e l'inalazione		I	Irritante
Evitare, con particolari precauzioni, il contatto con pelle, occhi e indumenti Non inalare i vapori		C	Corrosivo
Sostanze nocive per l'ambiente Non disperdere nell'ambiente		N	Pericoloso per l'Ambiente

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 191 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Etichettatura secondo GHS/CLP Reg. 1272:2008 Nuovi pittogrammi



Entrata in vigore del CLP – periodo di transizione

Il CLP rimpiazerà progressivamente la Direttiva Sostanze Pericolose (67/548/EEC Direttiva Madre) e la Direttiva Preparati Pericolosi (1999/45/EC) e dal primo giugno 2015 il CLP sarà l'unica legge valida per la classificazione, etichettatura ed imballaggio di sostanze e miscele.

Sostanze

Fino al 1 giugno 2015 le sostanze dovranno essere classificate sia secondo la Direttiva 67/548/EEC che secondo il Regolamento CLP ma etichettate ed imballate esclusivamente secondo il Regolamento CLP.

Le sostanze classificate, etichettate ed imballate in accordo con la Direttiva 67/548/EEC e già presenti sul mercato prima di Dicembre 2010 potranno non essere rimbollate e rietichettate in accordo con il CLP fino al 1 Dicembre 2012.

Miscela (precedentemente definiti preparati nella DPD (1999/45/EC))

Fino al 1 giugno 2015 le miscele dovranno essere classificate, etichettate ed imballate in accordo con la Direttiva 1999/45/EC.

Le miscele classificate, etichettate ed imballate in accordo con la Direttiva 1999/45/EC e già presenti sul mercato prima di Giugno 2015 potranno non essere rimbollate e rietichettate in accordo con il CLP fino al 1 Giugno 2017.

Le Miscele possono essere già classificate, etichettate ed imballate in accordo con il CLP, prima del 1 Giugno 2015, ma in questo caso la vecchia etichettatura deve affiancare la nuova.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 192 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

PERICOLI FISICHI				
ELEMENTI VECCHIA ETICHETTATURA	CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO*	ELEMENTI NUOVA ETICHETTATURA**		
ESPLOSIVE  (R2, R3)	Esposivo - Esplosivo instabile - Esplosivo, divisione da 1.1 a 1.3 Sotanze/miscele autoreattive tipo A e B Perossidi organici, tipo A e B	PERICOLO		H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241
Non classificato	Explosivi, divisione 1.4	ATTENZIONE		H204
ESTREMAMENTE INFIAMMABILE  (R12) (R12) R12  R11 (R11) (R11)	Gas infiammabili, categoria 1 Aerosols infiammabili, categoria 1 Liquidi infiammabili, categoria 1 Liquidi infiammabili, categoria 2 Solidi infiammabili, categoria 1 Solidi infiammabili, categoria 2	PERICOLO		H220 H222 H224 H225 H228 H228
INFIAMMABILE Nessun simbolo(R10) Non classificato flashpoint 56-60°C	Aerosols infiammabili, categoria 2 Liquidi infiammabili, categoria 3	ATTENZIONE		H223 H226
ESTREMAMENTE INFIAMMABILE  R17 R17 (R15) (R15) (R15)  R12 R12	Liquidi piroforici, categoria 1 Solidi piroforici, categoria 1 Sotanze/miscele che in contatto con l'acqua liberano gas infiammabili, categoria 1, 2 e categoria 3 Sotanze/miscele autoreattive, tipo B Sotanze/miscele autoreattive, tipo C e D e tipo E ed F Sotanze/miscele autoriscaldanti, categoria 1 e categoria 2	PERICOLO		H250 H250 H260 H261 H261 H241 H242 H242 H251 H252
COMBURENTE  R7 R7	Perossidi organici, tipo B Perossidi organici, tipo C e D Perossidi organici, tipo E e F	ATTENZIONE		H241 H242 H242
COMBURENTE  R8 R8, R9  R8, R9	Gas Ossidanti, categoria 1 Liquidi Ossidanti, categoria 1, 2 e categoria 3 Saolidi Ossidanti, categoria 1, 2 e categoria 3	PERICOLO ATTENZIONE		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272
Non classificato	Gas sotto pressione - Gas sotto pressione - Gas liquefatto - Gas liquefatto refrigerati - Gas disciolto	ATTENZIONE		H280 H280 H281 H280
Non classificato	Sotanze/miscele corrosive per i metalli, Categoria 1	ATTENZIONE		H290

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 193 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

PERICOLI PER LA SALUTE				
ELEMENTI VECCHIA ETICHETTATURA	CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO*	ELEMENTI NUOVA ETICHETTATURA**		
MOITO TOSSICO  R28  R27  R26	Tossicità acuta , categoria 1, 2 - Orale - Dermale - Inalatoria	PERICOLO		H300
	H310			
TOSSICO  R25  R24  R23	Tossicità acuta , categoria 3 - Orale - Dermale - Inalatoria	PERICOLO		H330
	H301			
TOSSICO  R46  R45,R49  R60,R61  R39  R48	Mutagenicità cellule germinali, categoria 1A, 1B Carcerogenicità, categoria 1A, 1B Reprotossicità, categoria 1A, 1B STOT***, singola esposizione, categoria 1 STOT***, esposizione ripetuta, categoria 1	PERICOLO		H311
	H331			
 R42  R65	Sensibilizzazione respiratoria categoria 1 Pericolo di aspirazione, categoria 1	PERICOLO		H370
	H372			
NOCCIVO  R68  R40  R62, R63  R68  R48	Mutagenicità cellule germinali, categoria 2 Carcerogenicità, categoria 2 Reprotossicità, categoria 2 STOT***, singola esposizione, categoria 2 STOT***, esposizione ripetuta, categoria 2	ATTENZIONE		H334
	H304			
 R22  R21  R20	Tossicità acuta , categoria 4 - Orale - Dermale - Inalatoria	ATTENZIONE		H341
	H351			
CORROSIVO  R34, R35	Corrosivo per la pelle, categoria 1A, 1B, 1C	PERICOLO		H361
H371				
IRRITANTE  R41	Provoca gravi lesioni oculari, categoria 1	PERICOLO		H318
H332				
IRRITANTE  R38  R36  R43  R37	Irritante per la pelle, categoria 2 Irritante per gli occhi, categoria 2 Sensibilizzante per la pelle, categoria 1 STOT***, singola esposizione, categoria 3 - Irritazione del tratto respiratorio	ATTENZIONE		H315
	H319			
No simbolo R67	- Effetto Narcotico	ATTENZIONE		H317
H335				
				H336

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 194 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

PERICOLI PER L'AMBIENTE			
ELEMENTI VECCHIA ETICHETTATURA	CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO*	ELEMENTI NUOVA ETICHETTATURA**	
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE 	R50 Pericoloso per l'ambiente acquatico, acuto, categoria 1	ATTENZIONE 	H400
	R50/53 Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 1		H410
	R51/53 Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 2		H411
No simbolo R52/53 No simbolo R53	Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 3/categoria 4	Nessun pictogramma	H412 H413

25 REALIZZAZIONE DI MURI DI SOSTEGNO NUOVA STRADA

Come illustrato nell'immagine sottostante per la realizzazione della nuova strada di collegamento alla via Crocifisso verranno realizzati dei muri di contenimento dello spessore di 30 cm, dotati di doppia armatura.

Visti gli elevati gradi di coesione del terreno, è stato ipotizzato uno scavo gradonato con pendenza idonea ad evitare il franamento del terreno e consentire nel contempo la realizzazione in sicurezza dei muri di contenimento, attraverso cassero a doppia faccia. In una prima fase, pertanto, tali muri saranno soggetti al solo peso proprio e alla reazione verticale trasmessa dagli impalcati, mentre il riempimento a tergo con terreno dotato di idonee caratteristiche meccaniche, verrà realizzato in seconda fase, una volta realizzato il primo. L'esecuzione di tale fase lavorativa comporta diversi rischi dovuti sia al contesto lavorativo (es. franamenti delle pareti dello scavo) che alla realizzazione del muro stesso (es. urti/contusioni durante la fase di cassetatura).

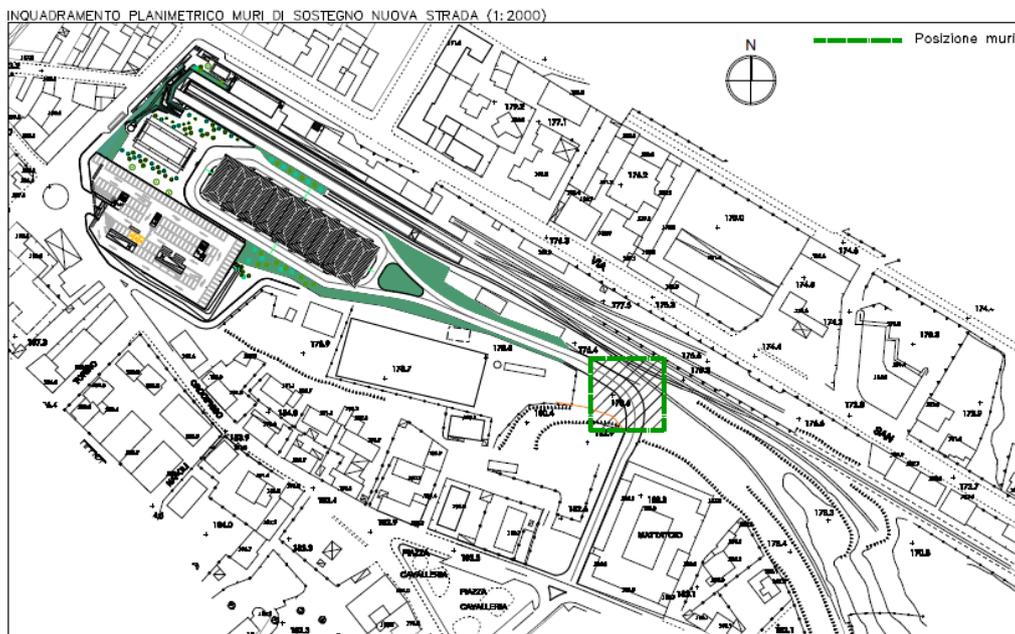
Come sopra riportato per evitare frane o scoscendimenti si dovrà effettuare uno scavo gradonato e rispettare l'angolo di natural declivio. Dovrà inoltre essere rispettato quanto indicato nel paragrafo 5.

Durante l'ingresso delle autobetoniere e delle macchine operatrici si dovrà indicare la zona interessata con segnali di preavviso nonché con operai con funzione di movieri, dotati di palette e bretelle segnaletiche. Si dovrà inoltre:

- Vietare il passaggio e la sosta, a qualsiasi operaio, nel raggio di azione dell'autobetoniera.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione dei vari mezzi meccanici.
- Non spandere il cls da un'altezza superiore a 50 cm dal livello di posa dello stesso.
- Vibrare accuratamente il cls durante la fase di getto.
- Lasciare maturare il cls gettato per i tempi tecnici atti ad avere l'idonea resistenza richiesta.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 195 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Caduta all'interno di scavi</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Nessun operaio non addetto alla lavorazione dovrà trovarsi in prossimità degli scavi. Segnalare lo scavo e recintarlo. I tratti di recinzione a protezione degli scavi, che dovessero essere rimossi per necessità di lavorazioni, dovranno essere sempre risistemati e nessun tratto di scavo dovrà rimanere sprovvisto di protezione quando non è in atto alcuna lavorazione al suo interno. Nelle fasi di lavoro che necessitano di togliere le protezioni, dovrà essere presente un preposto affinché vigili sulla zona con pericolo di caduta entro lo scavo.
<i>Caduta dalle scarpate</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere un elevato indice di attenzione. Un preposto dovrà vigilare sulle attività lavorative delle maestranze.
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	E' necessario che le macchine per la movimentazione terra e trasporto materiali, vengano usate solo da personale esperto. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 196 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Le piste dovranno avere larghezza che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Seppellimento schiacciamento</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Provvedere a svasare o sbadacchiare gli scavi ogni qual volta la profondità sia superiore a 1,5 m. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Nessuna attività all'interno dello scavo potrà essere effettuata senza che lo stesso sia messo in sicurezza.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere.
<i>Condizioni climatiche avverse (temperature elevate, vento, pioggia, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Durante la lunga stagione estiva le temperature possono raggiungere e superare i 40 °C. Le lavorazioni dovranno avvenire evitando l'esposizione nelle ore più calde. In ogni caso devono essere previste pause frequenti ed una costante integrazione dei liquidi persi, con acqua e bevande fresche (purché analcoliche).

26 IMPERMEABILIZZAZIONE

Tra i rischi di tale fase lavorativa si rileva quello connesso all'uso di prodotti che possono dar luogo a intossicazioni per inalazioni nocive (vapori e gas tossici, aerosol, ecc.). Per tale motivo si dovranno impiegare maschere di protezione delle vie respiratorie e rispettare le **prescrizioni delle schede di sicurezza fornite insieme ai prodotti**.

Qualora l'Impresa impieghi fiamme a gas per il riscaldamento, la posa e la saldatura della nuova guaina o dell'emulsione impermeabilizzante, si rileva anche il rischio di ustioni agli arti (inferiori e superiori) durante tali attività. Gli operai dovranno essere formati sull'uso delle attrezzature ed informati sui rischi dal proprio datore di lavoro. Dovranno essere indossati tutti i dispositivi di protezione individuale (elmetto, scarpe di sicurezza, guanti ed indumenti specifici per le attività che prevedono l'uso di fiamme libere).

Per la prevenzione di incendi è importante mantenere una distanza di sicurezza di almeno 10 m tra fonti di calore e prodotti infiammabili.

Prima di usare il bruciatore a gas propano in zone trattate con il primer, si dovrà attendere la completa essiccazione di quest'ultimo che si può protrarre dalle due alle ventiquattro ore a seconda delle condizioni

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 197 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

climatiche e dal tipo di prodotto. Tutto il personale, tranne colui che sta usando il bruciatore, dovrà mantenere una distanza di sicurezza di almeno un metro dalla fiamma. Il bruciatore, quando non viene adoperato, dovrà essere appoggiato con la campana rivolta verso l'alto e spento.

La valvola che regolarizza la pressione del gas non dovrà mai essere bloccata. Il bruciatore dovrà disporre di una particolare valvola che ne consenta l'immediata chiusura. Il direttore dei lavori è tenuto ad istruire il personale sul corretto uso del bruciatore. Particolare cautela si dovrà avere negli angoli ed in presenza di materiali infiammabili.

Intorno all'area da impermeabilizzare si dovranno predisporre degli elementi di protezione, come ad esempio parapetti di sicurezza ad altezza d'uomo con bordi antiscivolo. In presenza di eventuali aperture del piano di posa, queste dovranno essere protette e ricoperte con elementi resistenti e comunque segnalate con assi e reti.

Considerando il rischio incendio conseguente ad esempio ad un eccessivo riscaldamento dei materiali impiegati, l'Impresa metterà a disposizione degli operai idonei estintori.

Di seguito vengono elencate delle importanti regole da seguire per la posa in opera della guaina impermeabilizzante:

- Il bruciatore e tutto l'equipaggiamento devono sempre essere mantenuti in buone condizioni e non dare mai segni di invecchiamento, le valvole devono sempre essere pulite.
- Usare particolare cautela nel maneggiare il bruciatore; non appoggiarlo ad una cazzuola, ad una bombola di gas o ad un angolo del tetto. Il bruciatore acceso non dovrà mai rimanere incustodito.
- Non usare il bruciatore in vicinanza di condotti di gas, cavi elettrici e superfici infiammabili come il legno o gli isolanti in PSE.
- Per accendere il bruciatore si dovranno utilizzare solamente accendini elettrici.
- Usare un piccolo bruciatore per fissare dei piccoli particolari. Il bruciatore dovrà sempre essere fornito di una valvola con indicatore.
- Prima di spegnere il bruciatore si dovrà chiudere la valvola del gas, poi, quando sarà bruciato tutto il gas presente nel tubo, si potrà chiudere anche la valvola del bruciatore.
- Quando ci si trova sul tetto si dovranno fissare con cura le bombole del gas.
- Le bombole di gas devono essere poste in posizione verticale e distare almeno tre metri dalla fiamma.
- Non esporre la bombola di gas a temperature o vibrazioni eccessive.
- Non riscaldare la bombola per aumentare la pressione interna.
- Particolare attenzione bisogna porre in prossimità dei condotti di areazione e ci si deve assicurare che la fiamma attraverso questi non entri all'interno dell'edificio.
- Se si notano perdite di gas si devono interrompere immediatamente i lavori e sostituire le parti compromesse.
- L'equipaggiamento deve essere sempre depositato nel box delle attrezzature per essere adeguatamente protetto.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Incendio</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Gli operai dovranno indossare tutti i dispositivi di protezione individuale quali elmetto, scarpe di sicurezza, guanti ed indumenti specifici per le attività che prevedono l'uso di fiamme libere. Dovrà essere sempre tenuto a disposizione un idoneo

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 198 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			estintore.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Impiegare se necessario l'imbracatura di sicurezza.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche fase critica n. 22 e 23).
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere.
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei propri lavoratori ad agenti chimici ai sensi del D.Lgs. 81/08 e di adottare le conseguenti misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo i rischi. Tale valutazione dovrà essere inserita nel POS dell'impresa esecutrice. In ogni caso gli operatori dovranno attenersi alle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e: <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza; - ridurre al minimo gli operai presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità lavorative; - ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione; - fornitura di attrezzature specifiche e procedure di manutenzione adeguate

27 USO MEZZI OPERATIVI

Si riportano di seguito alcune prescrizioni relative all'utilizzo in sicurezza dei mezzi operativi (escavatore, pala meccanica, ecc.).

27.1 Operazioni di carico e scarico della macchina sul pianale dell'autocarro

Nelle operazioni di carico e scarico dei mezzi meccanici, si dovranno rispettare le prescrizioni di seguito riportate:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 199 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- Scegliere nello spiazzo a disposizione un terreno solido e piano per effettuare le operazioni di carico e scarico.
- Fermare il pianale dell'autocarro e porre dei blocchi sotto le ruote per evitare che si muova.
- Durante le operazioni di caricamento dal pianale procedere sempre con lentezza.
- Utilizzare rampe d'acciaio con dimensioni (larghezza, lunghezza, spessore) compatibili con la configurazione geometrica e il peso della macchina da caricare/scaricare e di portata elevata.
- Le rampe devono essere solidamente fissate al telaio del pianale di carico (pianale dell'autocarro) e correttamente collocate: distanziate in funzione della larghezza tra i cingoli (che devono essere al centro delle rampe) ed entrambe devono essere allo stesso livello.
- Normalmente il grado massimo d'inclinazione delle rampe (previa indicazione alternativa evidenziata nelle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della stessa rampa) deve essere < 30%.
- Per evitare pericolosi slittamenti della macchina, rimuovere tutto il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico.
- Assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve.
- Non correggere mai la posizione della macchina sulle rampe: il mezzo potrebbe ribaltare; se necessario, la manovra deve essere ripetuta allontanandosi dalle rampe, correggendo la direzione e ripetendo la fase di salita sulle stesse rampe.
- Non utilizzare l'attrezzatura di lavoro per le operazioni di carico e scarico della macchina (salita sull'autocarro eseguita direttamente con l'attrezzatura da lavoro senza utilizzare le rampe).

27.2 Indicazioni per un approccio corretto all'uso della macchina:

- Il conducente della macchina deve essere un operatore incaricato;
- L'operatore deve utilizzare la macchina conformemente all'addestramento specifico ricevuto ed in conformità alle istruzioni e alle indicazioni elencate nel libretto del fabbricante (D.Lgs 81/08 art. 71 comma 7, art. 73 comma 1, art. 20 comma 2 lettera c).
- copia del libretto deve essere tenuta nella cabina di guida, D.Lgs 81/08 art. 71, comma 4, art. 73 comma 1;
- Il Preposto deve verificare che l'operatore rispetti le direttive, ai fini dell'utilizzo in sicurezza della macchina, elencate nel libretto d'uso e richiamerà il conducente che non opera in condizioni di sicurezza, decidendo di sospendere la lavorazione se la guida non è prudente e nel caso in cui manovre avventate possano generare situazioni pericolose per lo stesso operatore o per le altre maestranze (D. Lgs 81/08, art. 19 comma 1);
- Porre la massima attenzione durante tutte le manovre eseguite con le macchine in modo tale che il mezzo, in ogni fase operativa, sia sotto il totale controllo dell'operatore.

27.3 Stabilità della macchina

Preliminarmente il Preposto valuterà le condizioni del suolo dove si muoveranno i cingoli della macchina. Un sopralluogo preventivo all'inizio delle attività da parte del Preposto dovrà verificare la consistenza, la compattezza del piano di lavoro per escludere il rischio di sprofondamento o di ribaltamento del mezzo.

L'uso su terreni sconnessi, in pendenza, avvallamenti, ecc, deve essere prudente e la velocità moderata, per evitare il rischio di ribaltamento, anche in considerazione del fatto che dovrà superare il rilevato ferroviario per poter raggiungere il piede della scarpata su cui si deve intervenire.

27.4 Divieto di presenza di persone nel raggio d'azione del mezzo

I lavoratori che operano in prossimità delle macchine devono indossare indumenti ad alta visibilità.

Se è necessario avvicinarsi alla macchina bisogna preventivamente rendersi visibili al conducente richiamando la sua attenzione da una postazione sicura (mai urlando da dietro la sagoma del mezzo). In

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 200 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

seguito, dopo essere stati avvistati dall'operatore, si attende l'arresto della macchina e, previo consenso del conducente, solo a questo punto ci si può accostare al telaio se si devono attuare delle lavorazioni o degli interventi tecnici, oppure alla cabina se si deve comunicare con l'operatore stesso.

Prima di effettuare qualunque (traslazione o rotazione del braccio meccanico), l'operatore si deve accertare che nella zona non vi siano persone. È necessario prestare molta attenzione durante le manovre di retromarcia, in particolare nelle condizioni di scarsa visibilità.

27.5 Utilizzo degli apparecchi di sollevamento

Per la movimentazione dei carichi pesanti, in particolare per lo scarico di materiali d'opera dai mezzi di trasporto e tutte le operazioni di posa dei manufatti, sono da seguire le seguenti indicazioni:

Per le esigenze di movimentazione dei carichi del cantiere mediante utilizzo di autogrù, l'impresa dovrà svolgere, per il piazzamento dell'automezzo, apposita valutazione preliminare di stabilità e di portata delle superfici di appoggio, in funzione della posizione e dei carichi previsti.

Prima del piazzamento dell'autogrù dovranno essere valutate le eventuali interferenze della stessa (compreso l'ingombro del carico), con gli elementi prefabbricati eventualmente già montati, con altri apparecchi di sollevamento presenti, e con altri eventuali ostacoli.

Le manovre di carico, traslazione e scarico dei materiali dall'autogrù saranno svolte da personale qualificato, ed eventualmente assistite da un addetto a terra, previo accordo sui segnali gestuali di movimentazione e manovra.

Durante le manovre, sarà vietata la sosta e il transito entro il raggio di azione dell'autogrù.

Tutta la documentazione relativa all'autogrù dovrà essere resa disponibile presso l'ufficio di cantiere.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, cioè costruiti con isolamento doppio o rinforzato, e riportanti in targa il simbolo del doppio quadrato. Effettuare gli interventi in regime di toltensione o nel rispetto delle distanze di sicurezza di cui all'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso. Delimitare e segnalare l'area di lavoro con idonea recinzione in pannelli di rete metallica, cartelli e illuminazione conformi al codice della strada e suo regolamento di attuazione.
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni, abrasioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzo i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e puntale in acciaio - Guanti- Visiera /occhiali protettivi
<i>Caduta di materiale</i>	<i>Media</i>	<i>Molto</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 201 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

<i>dall'alto (Perdita accidentale del carico)</i>		<i>grave</i>	<p>carichi (vedere anche attività critiche nn. 7 e 8). Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura. Il sollevamento dei materiali dovrà essere effettuato con mezzi meccanici dotati di avvisatore acustico. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà inoltre vigilare affinché nessuno si trovi nell'area di movimentazione dei carichi.</p>
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Tenere sempre chiusa la cabina del mezzo meccanico impiegato.</p>
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	<p>Gli operai dovranno stare a distanza di sicurezza. Se necessario utilizzare le mascherine antipolvere. Tenere sempre chiusa la cabina del mezzo meccanico impiegato.</p>
<i>Scariche atmosferiche</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	<p>Le attività dovranno essere sospese in caso di pioggia battente o di temporali con fulmini o intensa attività elettrica.</p>
<i>Ribaltamento mezzo</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	<p>Tutti i mezzi impiegati in cantiere dovranno essere usati solo da personale esperto e formato. I mezzi dovranno essere impiegati nel rispetto delle prescrizioni del libretto d'uso e manutenzione della macchina. I mezzi dovranno essere dotati di cabina di sicurezza ROPS e/o FOPS.</p>
<i>Cesoiamento ed impatto con organi in movimento</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	<p>Gli elementi delle macchine devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo. E' vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento.</p>
<i>Scivolamenti e cadute a livello</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	<p>Pulire sempre dal grasso od olio le maniglie o gli scalini di accesso alla cabina; L'accesso alle macchine deve avvenire con l'operatore rivolto verso la macchina; Non salire o scendere se la macchina è in movimento: attendere sempre che essa sia ferma; Non ammettere a bordo del mezzo altre persone oltre l'operatore.</p>

28 POSA CONTROSOFFITTI

E' prevista la posa di controsoffittature nel fabbricato ex magazzino.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 202 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Il rischio principale delle lavorazioni è quello connesso all'uso del trabattello (caduta dall'alto, caduta di materiali dall'alto), all'uso di apparecchi manuali (punture, tagli, abrasioni, urti, colpi) ed elettrocuzione per l'uso di eventuali utensili elettrici (trapano). Seppur si utilizzeranno utensili a batteria, non si può escludere tuttavia la necessità di utilizzare l'energia elettrica.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisoriale o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose (D.Lgs. 81/08 art. 122). Impiegare se necessario l'imbracatura di sicurezza.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione manuale dei carichi e per l'imbracatura dei carichi (vedere anche fase critica n. 22 e 23).
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 203 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

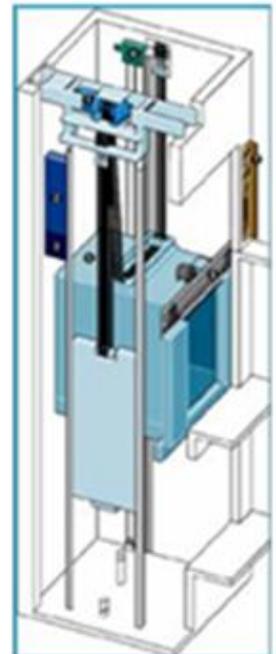
29 MONTAGGIO IMPIANTI ELEVATORI

La posa in opera dell'impianto, realizzata mediante il montaggio delle guide, dell'argano di trazione, quadro elettrico, cabina, porte di piano, ecc comporta come principale rischio quello di caduta dall'alto. Se nella zona prospiciente le guide si avrà una distanza dal muro superiore a 20 cm, gli addetti al montaggio opereranno con l'imbracatura di sicurezza (con fune di trattenuta) da vincolare ad ancoraggi da predisporre nel muro. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m al fine di limitare l'energia di caduta. Questa limitazione si può ottenere con la scelta di lunghezze adeguate del cavo di trattenuta, oppure con l'adozione di dissipatori di energia (ammortizzatori) o ancora con arrotolatori autobloccanti a frizione. Durante la costruzione dell'ascensore, quando siano stati tolti gli intavolati di chiusura ai piani, le porte di accesso al vano dovranno essere sempre sbarrate e chiuse. Qualora tali porte non siano ancora state montate, si provvederà mediante parapetto normale dotato di tavola fermapiede.

L'area dovrà essere delimitata con recinzione in rete alta almeno due metri o con recinzione prefabbricata zincata e sostenuta da basi in calcestruzzo.

Sono di seguito riportate le misure di sicurezza connesse al montaggio di un ascensore antincendio del tipo oleodinamico. Tali schede sono riferite ad impianti standard e in condizioni standard, sarà cura dell'impresa esecutrice consegnare al CSE almeno **5 giorni** prima dell'inizio dei lavori specifico Piano Operativo di Sicurezza in cui dovranno essere illustrate nel dettaglio tutte le fasi di lavoro così come previsto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/08.

- A. Visita al cantiere. Piano di sicurezza. Licenza di impianto.
- B. Montaggio ponteggio
- C. Calata piombi - Sistemazione materiale in fossa e all'esterno del vano corsa
- D. Montaggio delle guide
- E. Montaggio cilindro/pistone
- F. Montaggio giogo e funi
- G. Installazione linea di mandata olio
- H. Installazione delle porte di piano
- I. Installazione centralina e quadro di manovra. Collegamento linee di mandata olio alla centralina
- J. Rifiniture edilizie
- K. Installazione cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniera di piano – cablaggio
- L. Smontaggio del ponteggio
- M. Montaggio arcata, piattaforma, dispositivi di sicurezza, collegamento bottoniera di ispezione, installazione sulla piattaforma dei parapetti regolamentari
- N. Montaggio della cabina e porte di cabina - Installazione organi di manovra
- O. Cablaggio della di cabina - cablaggio del locale macchina - controllo finale
- P. Collaudo effettuato dal responsabile della installazione e consegna dell'impianto alla manutenzione.



A. VISITA CANTIERE - PIANO DI SICUREZZA - LICENZA DI IMPIANTO.

- Verificare in cantiere:

- a) L'installazione del gancio di sollevamento nel locale macchinario (centralina) e nel vano corsa (pistone/cilindro);
- b) percorso di accesso alla zona di installazione dell'impianto per trasporto di materiale e

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 204 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- passaggio delle persone in sicurezza;
- c) opportunità di idoneo stoccaggio del materiale;
 - d) possibilità di usufruire di mezzi di sollevamento da cantiere per materiale pesante;
 - e) assenza di altre attività nel vano corsa e nel locale macchinario;
 - f) assenza di impedimenti costruttivi alla attività di installazione dell'impianto;
 - g) presenza dell'impianto di illuminazione definitivo del vano corsa e nel locale macchinario, a norma EN-81;
 - h) presenza del quadro elettrico definitivo di forza motrice, luce locale macchinario, luce vano, con differenziale magnetotermici, presa di corrente, conduttore di terra, realizzati a regola d'arte;
 - i) presenza della porta di chiusura del locale macchinario che impedisca l'accesso ai non addetti;
 - j) (con il coordinatore della sicurezza) interferenze di attività che si potranno svolgere contemporaneamente o in tempi differenti da quelli relativi alla installazione dell'impianto ascensore e chiedere istruzioni relative;
 - k) disponibilità di un idoneo locale usato come spogliatoio, di opportuni armadietti per riporre gli indumenti e i dispositivi protezione individuale e della cassetta di pronto soccorso;
 - l) assenza di umidità o acqua in fossa;
 - m) assenza di elementi elettrici manomessi (cavi scoperti, collegamenti provvisori, pannelli di distribuzione smontati ecc.);
- presentazione al responsabile della esecuzione dei lavori del cantiere del piano di sicurezza relativo alle operazioni di montaggio dell'elevatore.
 - acquisizione di copia della licenza di impianto dell'elevatore

B. MONTAGGIO PONTEGGIO

- il ponteggio deve essere realizzato a norma (Titolo IV, sezione IV e V - D.Lgs 81/08)
- la geometria del ponteggio deve essere realizzata in modo da garantire un accesso sicuro alle zone di montaggio dei componenti l'impianto;
- la chiusura degli accessi al vano verrà effettuata ai piani non interessati dell'attività corrente di montaggio e dovrà impedire sia l'accesso allo stesso, sia la caduta di materiale dall'esterno;
- se il ponteggio è montato dal personale della ditta installatrice dell'ascensore, utilizzare personale qualificato e fornito di dispositivi personali di protezione adatti all'uso contro il rischio di caduta dall'alto.

C. CALATA PIOMBI - SISTEMAZIONE DEL MATERIALE IN FOSSA E ALL'ESTERNO DEL VANO

- prima di iniziare l'attività controllare che non vi siano chiodi sporgenti o altro materiale di ferro fuoriuscente;
- prima di iniziare l'attività verificare il possesso e l'uso da parte del personale dei dispositivi personali di protezione conformi al D.Lgs. 81/08:
 - o cinture di sicurezza personali adatte all'uso per il rischio di caduta dall'alto;
 - o elmetti di protezione;
 - o occhiali di protezione;
 - o apparecchi di protezione delle vie respiratorie;
 - o cuffie per orecchie;
 - o guanti di protezione;
 - o calzature di sicurezza;
 - o indumenti che non costituiscono pericolo per la persona;
- il personale nella fase di calata dei piombi dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali, in modo da eseguire le istruzioni di sicurezza;
- posizionare il materiale, sia verticalmente appoggiato alle pareti, sia impilato orizzontalmente a

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 205 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

pavimento, in modo stabile;

- il materiale posizionato non deve intralciare il normale percorso di accesso a luoghi, creando potenziale pericolo;
- quando la movimentazione a mano del materiale non è agevole, utilizzare opportuni sistemi di trasporto e sollevamento;
- movimentare il materiale con cautela e non creare oscillazioni pericolose dello stesso;
- predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del materiale nel vano, quando i normali varchi non lo permettano in sicurezza;
- verificare che il macchinario, il materiale e le attrezzature siano di agevole movimentazione e presentino opportuni dispositivi di presa, come maniglie, fori filettati, ecc;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari (vedere titolo VI del D.Lgs. 81/08).

D. MONTAGGIO DELLE GUIDE

- movimentare le guide con cautela e verificare che durante il montaggio, nella zona della fossa sottostante il montaggio non ci siano lavoratori;
- posizionare le guide in opera e rilasciarle solo quando sono fissate in maniera sicura e stabile alla staffatura;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico richiesto e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto;
- utilizzare attrezzi elettrici portatili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- utilizzare dispositivi di protezione antirumore (trapano-martello).

E. MONTAGGIO CILINDRO/PISTONE

- utilizzare, per il sollevamento ed il posizionamento del cilindro/pistone, il gancio installato nel solaio del vano corsa;
- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico richiesto e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- quando il cilindro è in blocco unico è di dimensioni (diametro e lunghezza) rilevanti tali da creare problemi di introduzione nel vano corsa, l'assemblaggio delle due parti costituenti il cilindro verrà effettuato nel vano;
- evitare oscillazioni del cilindro aiutando l'introduzione con un sistema di trattenuta;
- posizionare il cilindro in opera e rilasciarlo solo quando è fissato in maniera sicura e stabile alla staffatura;
- per l'introduzione del cilindro utilizzare una apparecchiatura di sollevamento;
- predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del cilindro e del pistone quando i normali varchi non lo permettono in sicurezza.

F. MONTAGGIO GIOGO E FUNI

- adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando le dimensioni del giogo e della sua traversa da introdurre tra le guide sono tali per cui lo sforzo fisico richiesto può indurre rischio di lesioni dorso-lombari;
- evitare oscillazioni del giogo aiutando il montaggio sulla sommità dello stelo con un sistema di trattenuta

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 206 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

prima di fissarlo con l'apposita vite dello stelo da serrare accuratamente in via provvisoria, al fine di poter curare l'allineamento del sistema giogo-traversa con le guide;

- procedere cautamente alla calata delle funi, inserendole una per volta nelle gole della carrucola;
- una volta inserite le funi rimontare le protezioni presenti sul giogo ed il sistema di antiscarrucolamento;
- eseguire un corretto collegamento con la piastra d'attacco funi sulla dima di fondo fossa, successivamente all'arcata di cabina, assicurandosi prima di mettere in tiro l'impianto che le funi non siano incrociate tra loro;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro il rischio di caduta dall'alto.

G. INSTALLAZIONE LINEA DI MANDATA OLIO

- il personale dovrà utilizzare dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro il rischio di cadute dall'alto, nelle fasi di fissaggio tubazioni alle pareti del vano corsa;
- per il fissaggio della linea di mandata a tubi rigidi o flessibili seguire percorsi ispezionabili;
- eseguire correttamente le operazioni di raccordo tra i tratti di tubazione rigida e/o flessibile, avendo pure cura di evitare sbavature taglienti sui raccordi e il deposito d'impurità all'interno.

H. INSTALLAZIONE DELLE PORTE DI PIANO

- per l'installazione delle porte di piano adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombare;
- verificare che le porte di piano rimangano chiuse e possano essere aperte solo intenzionalmente dall'installatore;

I. INSTALLAZIONE CENTRALINA E QUADRO DI MANOVRA - COLLEGAMENTO LINEE DI MANDATA OLIO ALLA CENTRALINA

- utilizzare, per il sollevamento e il posizionamento della centralina, il gancio installato nel solaio del locale macchinario;
- per l'installazione della centralina e del quadro di manovra adottare misure organizzative necessarie e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombare;
- fissare il quadro di manovra a parete o al pavimento in maniera stabile usando tasselli e viti in dotazione;
- prima di posizionare in via definitiva la centralina montare i piedini antivibranti in gomma;
- movimentare e travasare con cautela l'olio in centralina evitandone fuoriuscite, al termine ricoprire col coperchio la centralina;
- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica;
- assicurarsi che il collegamento di terra e i collegamenti di potenza della pompa in centralina ai morsetti siano effettuati correttamente;
- rispettare, come da disegno, le distanze regolamentari tra centralina e gruppo di manovra.
- ultimate le operazioni d'installazione verificare che il locale macchinario sia reso inaccessibile al personale non addetto.

J. RIFINITURE EDILIZIE

- verificare che le installazioni (guide, porte di piano) effettuate nel vano corsa siano solidamente installate, tali da non presentare rischio di fuoriuscita dalle loro sedi;
- verificare che le installazioni (macchinario, quadro di manovra) effettuate nel locale macchinario siano solidamente installate, tali da non presentare rischio di fuoriuscita dalle loro sedi;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 207 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- durante i lavori edili interrompere l'alimentazione elettrica, salvo alimentare quelle utenze strettamente necessarie ai lavori (luce, utensili elettrici).

K. INSTALLAZIONE: CAVI ELETTRICI DI PIANO, FLESSIBILI DI CABINA, BOTTONIERE DI PIANO, CABLAGGIO

- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica;
- nell'installare le bottoniere osservare tutte le precauzioni possibili nel maneggiare i dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche;
- utilizzare attrezzi elettrici portabili alimentati a 24 V c.a. provvisti di doppio isolamento contro i rischi elettrici;
- verificare di aver collegato la matassa di vano:
 - o contatto della serratura
 - o indicatore
 - o bottoniera
 - o interruttore di fossa
- verificare di aver predisposto il cavo flessibile di cabina;
- il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuale contro i rischi di caduta dall'alto.
- la movimentazione della piattaforma della cabina dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio;
- installare sulla piattaforma idonee protezioni atte ad impedire la caduta del personale dall'alto;
- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
- assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare contro qualsiasi parte del vano corsa;
- non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'esterno della piattaforma senza che sporgano dal bordo;
- mantenere il corpo all'interno della piattaforma durante il suo movimento e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
- fare attenzione al movimento del contrappeso;
- la movimentazione della piattaforma dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio

L. SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

- interrompere l'alimentazione elettrica sul quadro di manovra;
- fornire un manutentore per l'assistenza tecnica durante le fasi di smontaggio del ponteggio, ove necessita l'apertura delle porte di piano per l'allontanamento degli elementi di ponteggio;
- la piattaforma deve essere movimentata solo da personale della azienda addetta al montaggio.
- durante lo smontaggio del ponteggio provvedere alla opportuna chiusura temporanea delle aperture di vano al fine di evitare rischi di caduta nel vano e rischi di urto tra la piattaforma in movimento ed il personale che inavvertitamente si affacciasse nel vano di corsa
- interrompere l'alimentazione elettrica sul quadro di manovra.

M. MONTAGGIO ARCATA, PIATTAFORMA, DISPOSITIVO DI SICUREZZA, INSTALLAZIONE SULLA PIATTAFORMA DEI PARAPETTI REGOLAMENTARI

- per l'installazione dell'arcata e della piattaforma adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso-lombari;
- effettuare il montaggio dell'arcata e della piattaforma in prossimità del fondo fossa;

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 208 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

- installare bottoniera di ispezione con comandi ad uomo presente;
 - installare i dispositivi di sicurezza;
 - effettuare lo spurgo del pistone;
 - installare sulla piattaforma idonei parapetti regolamentari atti ad impedire la caduta del personale dall'alto.
- N. MONTAGGIO DELLA CABINA E PORTE CABINA - INSTALLAZIONE ORGANI DI MANOVRA**
- assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli;
 - muovere e maneggiare con estrema cura i pannelli di lamiera utilizzando i dispositivi di protezione individuale;
 - posizionare i pannelli, utilizzando accorgimenti o disposizioni organizzative tali da evitare il ribaltamento e la caduta degli stessi durante la posa in sede;
 - per l'installazione delle porte di cabina: adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati quando per le caratteristiche del carico, per lo sforzo fisico e per le caratteristiche dell'ambiente di lavoro si ha rischio di lesioni dorso lombari;
 - installare gli organi di manovra;
 - per le attività eseguite sul tetto di cabina, il personale dovrà utilizzare, se necessario, dispositivi di posizionamento e trattenuta individuali contro i rischi di caduta dall'alto
 - non lasciare lubrificanti sul tetto di cabina;
 - assicurarsi di non avere nulla che possa impigliarsi od urtare qualsiasi parte del vano corsa;
 - non sistemare attrezzi da lavoro nelle tasche posteriori dei pantaloni ed assicurarsi che tutti gli attrezzi siano all'interno del tetto di cabina senza che sporgano dal bordo;
 - mantenere il corpo all'interno del tetto di cabina durante il movimento dell'ascensore e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento;
 - durante la movimentazione della piattaforma/cabina il personale non deve sottostare nel fondo fossa;
 - la movimentazione della piattaforma/cabina dovrà essere effettuata dal personale addetto al montaggio.
- O. CABLAGGIO DELLA CABINA - CABLAGGIO LOCALE MACCHINA -CONTROLLO FINALE**
- tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno eseguite senza alimentazione elettrica al quadro di manovra;
 - nel caso di cabina distante più di 20 cm dalle pareti di vano utilizzare accorgimenti (barriere di protezione o idonee cinture) opportuni onde evitare i pericoli di caduta dall'alto;
 - tutte le operazioni di collegamento elettrico vanno effettuate senza alimentazione elettrica;
 - verificare che l'impianto risponda a quanto richiesto nel manuale della messa in funzione ed in particolare che le sicurezze siano tutte funzionanti;
 - l'ascensore dovrà essere sotto il completo controllo dell'operatore presente nel vano;
 - il pavimento del locale macchinario deve essere esente da materiale di risulta e/o oli;
 - usare attenzione per il fatto che ci possono essere organi in movimento;
 - per le attività sul tetto di cabina vedere la indicazioni del paragrafo precedente.
- P. COLLAUDO EFFETTUATO DAL RESPONSABILE DEL MONTAGGIO E CONSEGNA DELL'IMPIANTO ALLA MANUTENZIONE**
- il responsabile del montaggio dovrà provvedere alle operazioni di collaudo dell'impianto secondo quanto previsto dalla norma, registrando tutte le operazioni effettuate;
 - in caso di esito positivo delle operazioni di collaudo il responsabile del montaggio provvederà alla consegna dell'impianto al responsabile della manutenzione dello stesso, dandone contestuale informazione al responsabile del cantiere e al committente.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 209 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Caduta dall'alto</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Adottare adeguate opere provvisorie atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (capo II sez. IV e V del D.Lgs 81/08). Rispettare le prescrizioni dell'art. 113 D.Lgs. 81/08 per l'uso delle scale. Proteggere i lati prospicienti il vuoto con parapetti normali.
<i>Caduta di materiale dall'alto</i> <i>Schiacciamento</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Osservare le norme di sicurezza e di buona tecnica per la movimentazione e per l'imbracatura dei carichi. Le aree d'intervento e relative pertinenze devono essere delimitate ed interdette. Un Preposto dell'Impresa vigilerà affinché nessuno acceda alle aree con rischio di caduta.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.

30 PALI DI FONDAZIONE

Come indicato nella relazione strutturale *sulla base delle informazioni tratte dalla relazione geologica redatta dal dott. Geol. Sandro Trastu*, sono state scelte fondazioni di tipo profondo su pali. I pali adottati sono di medio diametro da 600 e 800 mm con lunghezza pari a 14 ml, in modo da assicurarne l'appoggio sulle dolomie rinvenute a quote variabili nei diversi sondaggi, ma comunque certamente rilevabili alla quota prevista di infissione della base del palo.

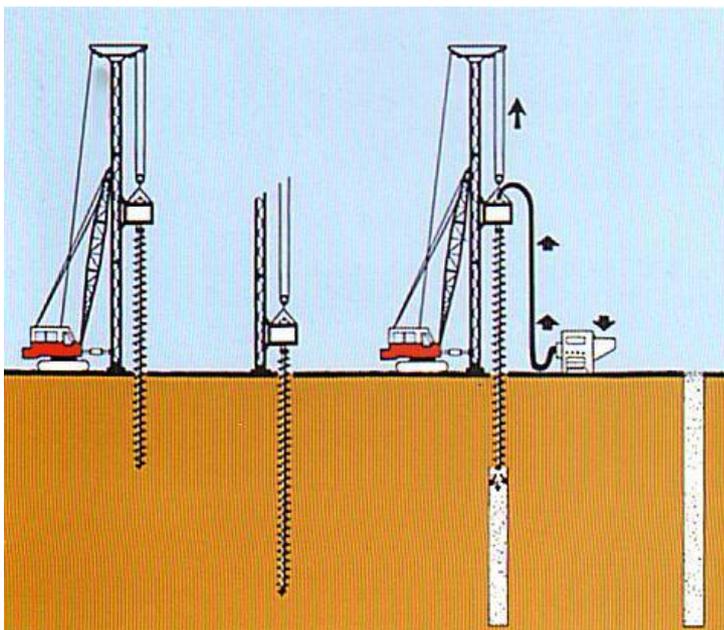
TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 210 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e la assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa. Considerate le dimensioni di tali attrezzature l'impresa dovrà, prima di far accedere nell'area di cantiere l'escavatore con "braccio a traliccio, assicurare uno **spazio adeguato per effettuare le operazioni di montaggio e smontaggio**. Visto, poi, che per montare i cingoli sul sottocarro dell'escavatore deve essere utilizzata un'autogrù, diventa essenziale prevedere e rendere, poi, fruibili accessi e spazi di manovra adeguati alle dimensioni dei mezzi impegnati.

Dopo il montaggio dei cingoli è possibile far scendere l'escavatore dal mezzo di trasporto; la zona scelta per quest'operazione deve assicurare un'adeguata portanza del terreno destinato a sostenere il peso della macchina. La fase successiva prevede, generalmente, il **montaggio del braccio a traliccio e delle funi degli argani dell'escavatore**; la zona deve essere in grado di assicurare, gli spazi per il montaggio a terra degli spezzoni e delle funi. Pertanto, è necessario che l'operazione avvenga in aree adeguate per permettere, con il supporto di un'autogrù, tale operazione.

Per le realizzazioni dei pali di fondazione si potrà impiegare la tecnologia CFA (Continuos Flight Auger) ad elica continua. Tale tecnologia, facilmente applicabile fino a diametri pari a 1000 permette di realizzare i pali senza utilizzo di fanghi bentonitici, senza tubo forma e con una limitata asportazione di terreno e con una rapidità esecutiva notevole. L'utensile di perforazione, costituito da un'elica continua o coclea, collegata in sommità ad una testa di rotazione scorrevole lungo una torre – guida, penetra nel suolo per la sua tendenza ad avvitarsi e porta in superficie una modesta quantità di terreno. L'asta della coclea, durante la perforazione, è chiusa all'estremità inferiore. Raggiunta la quota di progetto si procede al getto del palo. Il calcestruzzo viene immesso attraverso l'asta della coclea e fuoriesce in pressione alla base della stessa. Gradualmente, in concomitanza con la formazione del fusto, la coclea viene estratta dal terreno. La pressione del calcestruzzo esercita una continua spinta sulla coclea verso l'alto, collaborando all'estrazione e garantendo nel contempo l'assoluta continuità del fusto del palo. Il getto procede fino ad ultimazione del



palo sfilando gradualmente la coclea mentre il calcestruzzo fluisce con continuità. L'armatura del palo C.F.A. viene immessa a getto ultimato per tutta la lunghezza richiesta dagli sforzi flessionali. Nel caso di lunghi pali soggetti a trazione, particolari forme di armature possono essere poste in opera per interessare la totale lunghezza del palo.

Nel palo C.F.A. il terreno, a differenza di altri tipi di palo trivellato, normalmente non viene asportato durante la fase di trivellazione, ma addirittura viene compressa per l'introduzione della coclea.

Nella fase di scavo sarà presente, a distanza di sicurezza dai movimenti della macchina operatrice, ovvero al di fuori del raggio d'azione della stessa, un solo addetto che avrà il compito di assistere da terra l'operatore della macchina. Tale addetto

verificherà inoltre che nessuno, a macchina in movimento, possa accedere al bordo dello scavo. Tra l'operatore della macchina e l'addetto a terra si instaurerà un dialogo a gesti così come previsto dal D.Lgs 493/96 o tramite segnali convenzionali.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento	All. S1	Rev.1	
	Committente: Comune di Iglesias	Data: 12-2014	Pag. 211 di 217	

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Gli operai impiegati in tali lavorazioni dovranno sempre essere dotati dei D.P.I. necessari quali casco, guanti scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido e suola antisdrucciolo e giubbotto ad alta visibilità.

In presenza di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza indicata nella tabella 1 - All. IX del D.Lgs. 81/08 per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse.

In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

La zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata; sarà vietato il transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori.

Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, è necessario predisporre adeguate protezioni e misure di sicurezza.

Gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo da evitarne la caduta per il cedimento del terreno di appoggio.

Per la stabilità della macchina è vietata la rotazione del sopracarro di 360° durante le operazioni di scavo.

Di seguito si descrive una procedura che potrà essere attuata nell'esecuzione dei pali. **L'impresa esecutrice dovrà dettagliare nel proprio POS come effettuerà tale attività inserendo eventualmente tale procedura integrata o modificata secondo quanto ritenuto opportuno.**

L'utensile di perforazione, installato su carro, penetra nel suolo con un movimento rotativo portando in superficie una modesta quantità di terreno. Raggiunta la quota di progetto, si procede al getto di calcestruzzo all'interno del foro. Il calcestruzzo viene immesso o attraverso l'asta della coclea per fuoriuscire in pressione alla base della stessa, o con l'ausilio della canala e un imbuto.

Successivamente, all'interno del foro eseguito dove è già presente il calcestruzzo, viene calata l'armatura metallica, preventivamente assemblata.

Ultimata la posa dell'armatura metallica, le aree circostanti ai pali realizzati dovranno essere adeguatamente protette con apposite recinzioni per prevenire il rischio di caduta all'interno del foro.



Infilaggio armatura all'interno del foro

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 212 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

Di seguito , la cronologia delle fasi operative che si dovranno seguire nel caso di getto direttamente nel foro o nel caso si utilizzi la canale.

Getto in foro

- fase 1:** Delimitazione dell'area mediante recinzione **non scavalcabile o avantubo**;
- fase 2:** Prima di procedere all'infilaggio dell'armatura, predisporre una solida protezione che deve essere installata con l'utilizzo del mezzo d'opera e senza l'assistenza di operai; la protezione deve impedire che gli operatori possano avvicinarsi al foro e garantisce che la bocca del foro non sia a cielo libero;
- fase 3:** Durante le fasi di calata dell'armatura, gli operatori a terra dovranno indirizzare la stessa con l'ausilio di un'asta di metallo o di legno;
- fase 4:** Protezione del foro;
- fase 5:** Delimitazione dell'area mediante recinzione **non scavalcabile**.

Getto con canale

- fase 1:** Delimitazione dell'area mediante recinzione **non scavalcabile**;
- fase 2:** predisporre una solida protezione che deve essere installata con l'utilizzo del mezzo d'opera e senza l'assistenza di operai; la protezione deve impedire che gli operatori possano avvicinarsi al foro e garantisce che la bocca del foro non sia a cielo libero;
- fase 3:** Predisposizione di un tappo di protezione con a cui collegare la canale;
- fase 4:** Infilaggio dell'armatura;
- fase 5:** Durante le fasi di calata dell'armatura, gli operatori a terra dovranno indirizzare la stessa con l'ausilio di un'asta di metallo o di legno;
- fase 6:** Protezione del foro;
- fase 7:** Delimitazione dell'area mediante recinzione **non scavalcabile**.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 213 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2



Predisposizione getto con canale

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Caduta all'interno del foro</i>	<i>Bassa</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio non addetto alla lavorazione dovrà trovarsi in prossimità del foro. Segnalare lo scavo e recintarlo. I tratti di recinzione a protezione del foro, che dovessero essere rimossi per necessità di lavorazioni, dovranno essere sempre risistemati e nessun tratto di scavo dovrà rimanere sprovvisto di protezione quando non è in atto alcuna lavorazione al suo interno. Nelle fasi di lavoro che necessitano di togliere le protezioni, dovrà essere presente un preposto affinché vigili sulla zona con pericolo di caduta entro lo scavo.
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 214 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

		<i>grave</i>	essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> o interrate interferenti dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi. Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Mascherina di protezione delle vie respiratorie
<i>Inalazione di polveri</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere.
<i>Condizioni climatiche avverse (temperature elevate, vento, pioggia, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Durante la lunga stagione estiva le temperature possono raggiungere e superare i 40 °C. Le lavorazioni dovranno avvenire evitando l'esposizione nelle ore più calde. In ogni caso devono essere previste pause frequenti ed una costante integrazione dei liquidi persi, con acqua e bevande fresche (purché analcoliche).
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Tenere sempre chiusa la cabina del mezzo meccanico impiegato.

31 REALIZZAZIONE RAMPE D'INGRESSO

L'accesso pedonale principale al nuovo centro intermodale è localizzato a nord-ovest dell'area su via XX Settembre e all'angolo tra via XX settembre e via San Salvatore e avviene attraverso un sistema di rampe che connettono le due diverse quote, quella della città (a +183 slm) e quella della piattaforma degli autobus (a +177.99 slm).

L'area dovrà essere segregata con recinzione non scavalcabile e segnalata con cartelli di pericolo e divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Presenza di non addetti ai lavori</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Segregare e segnalare le aree d'intervento mediante recinzione non scavalcabile. Interrompere le attività in presenza di non addetti ai lavori.
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08. Le linee elettriche <u>aeree</u> dovranno essere disalimentate o messe in sicurezza prima dell'esecuzione degli interventi.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 215 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

			Saranno rispettate le distanze di sicurezza dell'All. IX del D.Lgs. 81/08.
<i>Urti, colpi, contusioni, scivolamenti</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti - Imbracatura di sicurezza (se necessaria)
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Dovranno essere calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento (metodologia del NIOSH). In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.
<i>Condizioni climatiche avverse (temperature elevate, vento, pioggia, ecc.)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Durante la lunga stagione estiva le temperature possono raggiungere e superare i 40 °C. Le lavorazioni dovranno avvenire evitando l'esposizione nelle ore più calde. In ogni caso devono essere previste pause frequenti ed una costante integrazione dei liquidi persi, con acqua e bevande fresche (purché analcoliche).
<i>Esposizione ad agenti chimici</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei propri lavoratori ad agenti chimici ai sensi del D.Lgs. 81/08 e di adottare le conseguenti misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo i rischi. Tale valutazione dovrà essere inserita nel POS dell'impresa esecutrice. In ogni caso gli operatori dovranno attenersi alle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e: <ul style="list-style-type: none"> - rispettare le prescrizioni delle schede di sicurezza; - ridurre al minimo gli operai presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità lavorative; - ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione; - fornitura di attrezzature specifiche e procedure di manutenzione adeguate
<i>Uso del cemento: rischio inalazione</i>	<i>Alta</i>	<i>Lieve</i>	Fornire idonea attrezzatura di lavoro (evitare per esempio l'apertura dei sacchi con la cazzuola); Fornire maschere antipolvere idonee; Evitare lo scuotimento o la combustione dei sacchi; Lavarsi ad ogni pausa; Non mangiare in ambienti polverosi
<i>Uso del cemento: rischio contatto</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Fornire guanti e occhiali protettivi; Pulire periodicamente i luoghi di utilizzo del cemento
<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 216 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Effettuare la turnazione degli addetti alle lavorazioni che prevedono l'esposizione alle vibrazione e/o al rumore.
-------------------------------------	--------------	--------------	--

32 DEMOLIZIONI/RIMOZIONI VARIE (MURI-CORDOLI E PAVIMENTAZIONE STRADALE - RECINZIONI, ECC)

Sono previste diverse opere di demolizione e rimozione. In particolare il progetto prevede la parziale demolizione dei vari muri delimitanti l'area di intervento e cioè il muro di contenimento dell'area parcheggi, i muretti di contenimento delle scarpate e i muri di recinzione su via XX settembre, in prossimità del parcheggio bus e il muretto in cls lato banchina.

E' prevista altresì anche la demolizione (e asportazione) di pavimentazione sia in asfalto che in cls oltre la rimozione della recinzione in rete metallica del lotto IACP.

Tutti i lavori di demolizione dovranno procedere con cautela e con ordine, dall'alto verso il basso, e dovranno essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento. Se necessario si dovrà procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria.

Considerata la polvere prodotta si dovrà provvedere ad irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta.

La zona sottostante e adiacente all'opera in demolizione dovrà essere opportunamente delimitata con appositi sbarramenti per vietarne l'accesso. Per tale motivo si dovrà apporre idonea cartellonistica segnalante i lavori in corso e i pericoli connessi. Un preposto dell'impresa esecutrice dovrà assicurarsi di tale prescrizione in particolar modo per le demolizioni in prossimità delle strade pubbliche.

Si riportano di seguito i principali rischi delle attività lavorative e le relative misure preventive e protettive

Rischio rilevato	Probabilità	Danno	Misure preventive e protettive
<i>Urti, tagli, colpi, contusioni</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Mantenere una elevato indice di attenzione. Utilizzare i seguenti DPI: - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile - Occhiali - Guanti
<i>Elettrocuzione</i>	<i>Bassa</i>	<i>Molto grave</i>	Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere di Classe II, (con doppio isolamento). L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI di riferimento e opportunamente certificato dall'installatore, ai sensi del DM 37/08.
<i>Lesioni dorso-lombari</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 217 di 217

SEZIONE 6 - SCHEDA 2

<i>Inalazione di polveri e vapori</i>	<i>Media</i>	<i>Lieve</i>	Utilizzare le mascherine antipolvere. Utilizzare i DPI prescritti dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
<i>Demolizione pavimentazione, spicconature (inalazione di polveri, danni agli occhi causati dalla proiezione di schegge)</i>	<i>Media</i>	<i>Grave</i>	Utilizzare i seguenti DPI: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protettivo - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione delle vie respiratorie - Otoprotettori
<i>Esposizione ad agenti fisici</i>	<i>Bassa</i>	<i>Lieve</i>	Il D.Lgs 81/08 prescrive l'obbligo a carico dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni e al rumore dei lavoratori durante il lavoro. Dall'esito della valutazione dipenderanno le misure di tutela da adottare. Effettuare la turnazione degli addetti alle lavorazioni che prevedono l'esposizione alle vibrazione e/o al rumore.
<i>Investimento da mezzi di cantiere</i>	<i>Alta</i>	<i>Grave</i>	Nessun operaio dovrà sostare in vicinanza dei mezzi operativi (D.Lgs 81/08, art. 118, comma 3). Il personale deve essere formato sull'uso delle macchine e informato sui rischi delle attività svolte. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare il divieto di avvicinarsi al mezzo anche sospendendo il lavoro se necessario; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso.

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 5

Sezione 07

Documenti da conservare in cantiere

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 5

SEZIONE 7 - SCHEDA 1

Elenco documentazione da conservare in cantiere

Ciascun Subaffidatario presente in cantiere, prima dell'inizio dei rispettivi lavori dovrà produrre, per quanto di competenza, la seguente documentazione che dovrà essere conservata nell'**archivio** di cantiere:

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA (da tenere in cantiere)

Documenti concernenti obblighi a carico del Datore di Lavoro:

- 1) attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso;
- 2) attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione;
- 3) attestato del Corso di formazione del RLS (se è stato eletto);
- 4) cartelle sanitarie personali (sono sigillate dal Medico Competente, possono essere aperte solo da altro medico e vengono mantenute dall'azienda; copia deve essere consegnata al lavoratore);
- 5) certificati di conformità degli impianti elettrici e ricevuta della comunicazione all'ISPESL della installazione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- 6) certificati di conformità dei DPI consegnati ai lavoratori: sono le schede tecniche di ciascun DPI;
- 7) certificati medici di idoneità (sono rilasciati dal Medico Competente dopo la visita preventiva o periodica e devono essere conservati da parte dell'impresa);
- 8) certificato di iscrizione alla Camera di Commercio (sempre aggiornato);
- 9) contratto di appalto (è necessario il contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice). Tutti i contratti devono evidenziare i relativi costi della sicurezza;
- 10) copia libro denuncia infortuni;
- 11) designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti);
- 12) designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti);
- 13) designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP). Non è più necessaria la lettera di comunicazione alla AUSL e alla DPL, prevista dalla precedente norma 626, ma è sufficiente la lettera di incarico firmata per accettazione dal designato;
- 14) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del D.Lvo 81/08;
- 15) dichiarazione prevista dall'art. 90 comma 9 lettera b) del D.Lvo 81/08 concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa il contratto collettivo applicato (obbligo a carico di ciascuna impresa; affidataria e esecutrici/subappaltatrici);

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 5

SEZIONE 7 - SCHEDA 1

- 16) *documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione per soggetti diversi dal datore di lavoro - attestato di formazione per il datore di lavoro che si autonoma);*
- 17) *documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali (Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature e progettazione opere provvisionali);*
- 18) *documentazione con la quale l'azienda dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS (nel caso non sia stato eletto) e nel caso di non elezione lettera di comunicazione all'Inail;*
- 19) *documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a Kg. 200;*
- 20) *documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici/subappaltatrici secondo l'allegato XVII - vigilanza sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione del PSC - coordinamento delle misure di cui agli articoli 95 e 96 a carico delle imprese esecutrici;*
- 21) *documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all'articolo 97 a carico dell'impresa affidataria relativamente alla verifica della idoneità tecnico professionale dei lavoratori autonomi secondo l'allegato XVII;*
- 22) *documentazione relativa alla installazione delle gru a torre fisse e su rotaie;*
- 23) *DUVRI: Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.Lvo 81/08 articolo 26 comma 3): deve essere redatto in caso di affidamento di lavori, a imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi, all'interno della propria azienda. Contiene le misure adottate per ridurre al minimo i rischi da interferenze;*
- 24) *DVR: Documento di Valutazione dei Rischi (deve essere redatto da tutte le aziende e deve essere aggiornato con i rischi indicati nel D.Lvo 81/08 articolo 28 comma 1);*
- 25) *autocertificazione: nelle aziende che occupano fino a 10 addetti, sostituisce il DVR (D.Lvo 81/08 articolo 29 comma 5), è possibile fino a giugno 2012;*
- 26) *eventuali Verbali di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza;*
- 27) *formazione specifica per gli addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi;*
- 28) *libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo;*
- 29) *libro unico: sostituisce il libro paga e il libro matricola (obbligo a carico di tutte le imprese);*
- 30) *nomina del Medico Competente (è obbligatoria per tutte le aziende che hanno dipendenti esposti a rischi specifici: in edilizia è obbligatoria sempre);*
- 31) *nomina del preposto e attestato di formazione (obbligo a carico di ciascuna impresa - affidataria ed esecutrici/subappaltatrici);*
- 32) *piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza.*
- 33) *piano per la gestione delle emergenze (deve essere redatto dalle aziende per ciascun luogo di lavoro dove sono presenti più di 10 addetti: compresi i cantieri);*
- 34) *PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio);*
- 35) *POS Piano Operativo di Sicurezza (deve essere redatto per ogni cantiere da parte di ciascuna impresa: affidataria e esecutrice/subappaltatrice);*

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 5

SEZIONE 7 - SCHEDA 1

- 36) progetto per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o montati in difformità dello schema autorizzato;
- 37) registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni - è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio);
- 38) registro delle visite mediche (è l'elenco dei lavoratori sottoposti a visita medica - viene redatto dal medico competente);
- 39) registro infortuni (è sufficiente l'originale in sede e una fotocopia in ciascun cantiere presente nella stessa provincia);
- 40) registro presenze per le imprese con meno di dieci dipendenti (obbligo connesso all'adozione del badge di riconoscimento);
- 41) registro verifiche per abuso di alcool e uso di stupefacenti (è redatto dal Medico Competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio);
- 42) ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento (BADGE) nei cantieri con più di dieci dipendenti;
- 43) ricevute della consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI;
- 44) schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- 45) schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- 46) valutazione del Rischio Chimico (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi);
- 47) valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi);
- 48) valutazione del Rischio Vibrazioni (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi);
- 49) verbale della Riunione Periodica (è obbligatoria almeno una riunione annuale nelle aziende con più di 15 addetti);
- 50) verbale di avvenuta formazione e istruzioni al gruista;
- 51) verbale di elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) (nelle aziende dove i lavoratori hanno provveduto ad eleggerlo, considerato che l'elezione del RLS è un diritto dei lavoratori);
- 52) verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra;
- 53) verbali di avvenuta consultazione del RLS o del RLST;
- 54) verbali di avvenuta informazione, formazione specifica e addestramento dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere e l'uso delle attrezzature. La formazione deve essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici;
- 55) verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature.

Documenti concernenti obblighi a carico del Committente che devono essere conservati in cantiere da parte dell'Impresa affidataria:

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 5 di 5

SEZIONE 7 - SCHEDA 1

56) *designazione del Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (adempimenti a carico del Committente);*

57) *documentazione attestante il possesso dei requisiti da parte del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione;*

58) *lettera di comunicazione all'impresa esecutrice del nominativo del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (obbligo a carico del Committente);*

59) *notifica Preliminare (il Committente deve inviarla alla AUSL e alla DPL prima dell'inizio dei lavori e consegnarla all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere);*

60) *piano di Sicurezza Sostitutivo (deve essere redatto dall'impresa esecutrice principale negli appalti pubblici dove opera una unica impresa e dove non si svolgono lavori particolarmente pericolosi);*

61) *PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento (deve essere redatto dal Committente se nel cantiere opera più di una impresa anche non contemporaneamente e deve essere consegnato alle imprese in fase di presentazione delle offerte);*

Documenti concernenti adempimenti a carico del lavoratore autonomo:

62) *attestati inerenti la propria formazione;*

63) *certificati di idoneità sanitaria;*

64) *DURC: Documento Unico di Regolarità Contributiva;*

65) *elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione;*

66) *iscrizione Camera di Commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;*

67) *specifici documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoria*

Dovranno altresì essere conservati in cantiere eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (ENEL, ACQUEDOTTO, E FOGNATURA, GAS, TELEFONO, AZIENDA TRASPORTI, FERROVIA, ECC.) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti di tali servizi;

ALLEGATO "A"

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____

residente a _____ in _____

codice fiscale _____, in qualità di **Rappresentante Legale**

dell'Impresa _____ **con sede in** _____

nella Via _____ **n°** _____,

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;

ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;

sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

- di aver nominato il responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione;
- di aver redatto il Documento di Valutazione dei Rischi;
- di aver nominato il medico competente;
- di aver sottoposto i lavoratori che opereranno nel cantiere a Sorveglianza Sanitaria;
- di aver informato e formato i lavoratori;
- di aver consegnato i DPI ai lavoratori;
- di non essere oggetto di provvedimenti interdittivi o di sospensione di cui all'art. 14 del D. Lgs. n°81/08. conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. n°81/08.

Dichiara inoltre che il proprio organico medio annuo è pari a _____ unità e di applicare ai propri dipendenti il seguente C.C.N.L. :

Dichiara infine di accettare senza riserve il Piano di Sicurezza e Coordinamento e di non voler formulare alcuna proposta al riguardo.

Firma

_____, li _____

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "B"

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale _____, in qualità di **Rappresentante dei
Lavoratori per la Sicurezza** dell'Impresa _____
con sede in _____ **nella Via**
_____ **n°** _____, regolarmente
designato dai lavoratori durante la riunione del/...../.....
consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni
mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di
dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;
ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;
sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

- di aver ricevuto in data i piani di sicurezza di cui agli artt. 100 e 101 del D.lgs 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, relativi ai lavori di cui all'oggetto.
- dichiaro inoltre di essere stato consultato preventivamente dal datore di lavoro in merito a tali piani, di aver ricevuto tutti i necessari chiarimenti e di non voler formulare alcuna proposta al riguardo.

Firma

_____, li _____

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "C"

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale _____, in qualità di **dipendente (matricola
n°)** dell'Impresa _____ **con sede in** _____
nella Via _____ **n°** _____,
consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni
mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di
dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;
ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;
sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

di ricevere in data odierna in dotazione il materiale antinfortunistico qui di seguito contrassegnato ed
indumenti di lavoro per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Casco di protezione | <input type="checkbox"/> Cintura di sicurezza (tipo) |
| <input type="checkbox"/> Scarpe antinfortunistiche | <input type="checkbox"/> Guanti di lavoro |
| <input type="checkbox"/> Tuta di lavoro | <input type="checkbox"/> Stivali |
| <input type="checkbox"/> Impermeabile | <input type="checkbox"/> Occhiali |
| <input type="checkbox"/> Cuffia antirumore | <input type="checkbox"/> Abito da lavoro |
| <input type="checkbox"/> Attrezzi | <input type="checkbox"/> Fuga di trattenuta |
| <input type="checkbox"/> Dispositivo anticaduta | <input type="checkbox"/> Maschera (Tipo) |
| <input type="checkbox"/> Cintura aggancio attrezzi | <input type="checkbox"/> Altro: |

Si impegna a

- utilizzare con cura il materiale che gli viene fornito, i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione appositamente predisposti;
- far presente immediatamente i difetti riscontrati nelle attrezzature e nei sistemi di sicurezza e di protezione, eventuali difficoltà di corretto utilizzo in base alle disposizioni avute, nonché qualsiasi altra eventuale condizione di pericolo;
- non asportare o cambiare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e/o di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione dalla direzione;
- non effettuare, di propria iniziativa, lavori o manovre non di propria esclusiva competenza e che possano compromettere la sua sicurezza e quella di altri addetti;
- si impegna ad usare le cinture di sicurezza secondo le modalità stabilite di corretto utilizzo in base alle disposizioni avute.

Firma

_____, li _____

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.

ALLEGATO "C"

4. Se i reati indicati nei commi 1,2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

OGGETTO: Lavori di _____

Notizie generali del fornitore

Ragione sociale	
Indirizzo	
Datore di lavoro	
Telefono	
Fax	
Mail	

Tipologia dei mezzi e delle attrezzature utilizzati per la fornitura nello specifico cantiere di consegna e caratteristiche tecniche:

Mezzo/attrezzatura	Estensione braccio (m)	Lunghezza max (m):			Raggio di sterzata (m)	Carico su singolo pneumatico (tonn)	Peso max a pieno carico (tonn)	Livelli di rumore (dB(A))	Pendenza max
		Larghezza*	max (m):	Altezza*					

* L'ingombro va calcolato a mezzo stabilizzato

Operatori addetti al trasporto e/o pompaggio del calcestruzzo

OPERATORI	

Rischi connessi all'attività svolta (circolazione, stazionamento ed uso delle attrezzature)

Attività	Rischi connessi

_____, lì

Firma

Il sottoscritto dichiara, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

ALLEGATO “CLS1- SCHEDA INFORMATIVA”
INFORMAZIONI FORNITE DALL'IMPRESA FORNITRICE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "CLS2"

INFORMAZIONI RICHIESTE ALL'IMPRESA ESECUTRICE (informazioni minime, necessarie all'ingresso in sicurezza dei mezzi e degli addetti alla consegna del cls, da richiedere all'impresa esecutrice)

OGGETTO: **Lavori di** _____

ELEMENTI DEL PSC INTEGRATI CON ELEMENTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	E' presente il PSC di cantiere?			
		SI <input type="checkbox"/> In tal caso allegare una planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze		NO <input type="checkbox"/>	
	AREA	Industriale artigianale <input type="checkbox"/>	Urbana normale <input type="checkbox"/>	Urbana congestionata <input type="checkbox"/>	Agricola <input type="checkbox"/>
	ACCESSI AL CANTIERE	Facili <input type="checkbox"/>		Difficoltosi <input type="checkbox"/> Cause:	
	VIABILITA' DI CANTIERE	Fondo buono <input type="checkbox"/>		Fondo cedevole <input type="checkbox"/>	Strade sconnesse <input type="checkbox"/>
		Strette <input type="checkbox"/>		Forti pendenze <input type="checkbox"/>	
	POSTAZIONI DI GETTO	Sicura e di facile manovra in retromarcia <input type="checkbox"/>	Manovre di retromarcia complesse <input type="checkbox"/> <i>Per la presenza di:</i>	Vicinanza di scavi: Con distanza di sicurezza 1:1 <input type="checkbox"/> Senza distanza di sicurezza 1:1 <input type="checkbox"/>	Presenza di linee elettriche: Aeree <input type="checkbox"/> Sotterranee <input type="checkbox"/>
		In prossimità della zona di scarico del calcestruzzo sono presenti:			
		Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali <input type="checkbox"/>	Sostanze pericolose <input type="checkbox"/>	Rifiuti <input type="checkbox"/>	Zone con deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione <input type="checkbox"/>
	LAVAGGIO FINALE	Sito predisposto <input type="checkbox"/>		Mancanza di sito apposito <input type="checkbox"/>	
RIFERIMENTI DEL RESPONSABILE DEL CANTIERE	Nome e Cognome:		Telefono:		
RIFERIMENTI DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA (CSE)	Nome e Cognome:		Telefono:		

Firma
(Rappresentante Legale impresa esecutrice)

_____, li

Il sottoscritto dichiara, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

ALLEGATO “CLS2”

INFORMAZIONI RICHIESTE ALL’IMPRESA ESECUTRICE (informazioni minime, necessarie all’ingresso in sicurezza dei mezzi e degli addetti alla consegna del cls, da richiedere all’impresa esecutrice)

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell’impiegato dell’Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell’autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d’ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell’art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "D"

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale _____, in qualità di **dipendente (matricola
n°)** dell'Impresa _____ **con sede in** _____
nella Via _____ **n°** _____,
avente qualifica di _____

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;

ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;

sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

di aver ricevuto copia dell'estratto del D.Lgs. 81/08 (noto come Testo Unico sulla salute e sicurezza del lavoro), le norme aziendali nonché quanto stabilito in modo specifico nella pianificazione.

Il sottoscritto si impegna a

- ad un'attenta lettura di tale norma;
- a richiedere chiarimenti in ogni caso di necessità;
- a ritenere tali disposizioni come inderogabili;
- ad impegnarsi perché anche gli altri le considerino tali.
-

Firma

_____, li _____

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "E"

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale/piva _____, in qualità di **Lavoratore Autonomo con
sede in _____ nella Via _____ n° _____**, regolarmente
iscritto alla CCIAA di _____
N° _____ **albo** _____

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;
ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000; sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

- di rispettare gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, secondo quanto prescritto dall'art. 94;
- di adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
- di accettare senza riserve il Piano di Sicurezza e Coordinamento
- che le macchine, le attrezzature e le opere provvisorie utilizzate nel cantiere in oggetto sono le seguenti:
 - _____
 - _____
 - _____
- e sono conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre disposizioni legislative in materia, e che le macchine, le attrezzature e le opere provvisorie sono sottoposte a manutenzione periodica da parte di personale competente.

Firma

_____, li

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

ALLEGATO "F" - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE MACCHINE DI CANTIERE

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale _____, in qualità di **Rappresentante Legale**
dell'Impresa _____ **con sede in** _____
nella Via _____ **n°** _____,

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;
ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;
sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

- Che le seguenti macchine di cantiere (segue elenco es. gru, escavatore, ecc.) e/o attrezzature ed impianti (segue elenco es. argano, betoniera a bicchiere, sega circolare, gruppo elettrogeno ecc.) sono in regola e conformi ai requisiti del D.Lgs. 17/10 e che le suddette macchine ed impianti sono muniti della pertinente documentazione;
- Di sollevare da ogni responsabilità il committente e il CSE per eventuali danni che dovessero derivare a persone o cose a causa del loro impiego;
- Che le macchine di cantiere (segue elenco) sono regolarmente sottoposte ad interventi di controllo e mantenute in perfetto stato di funzionamento così come prescritto dall'art. 71 comma 8 del D.Lgs 81/08;
- Che tutte le macchine, le attrezzature e gli impianti di cantiere sono manovrate e utilizzate da operatori addestrati e adeguatamente formati

ELENCO MACCHINE, ATTREZZATURE ED IMPIANTI UTILIZZATI NEL CANTIERE IN OGGETTO:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Firma

_____, li

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce

violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

OGGETTO: **Lavori di** _____

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____
residente a _____ in _____
codice fiscale _____, in qualità di **Rappresentante Legale** della
Ditta _____ **con sede in** _____
nella Via _____ **n°** _____,

consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/00 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del D.P.R. del 28/12/00 n. 445;
ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato D.P.R. 445/2000;
sotto la propria responsabilità

DICHIARA

(Art. 21 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

Di rispettare rigorosamente la seguente procedura di accesso in cantiere:

- 1) Avisare preliminarmente il Responsabile /Direttore di Cantiere della ditta Appaltatrice;
- 2) **Attenersi** e far osservare ai propri dipendenti le indicazioni e le direttive ricevute dal preposto della ditta Appaltatrice;
- 3) In cantiere chiunque **dovrà** essere facilmente identificabile fornendo generalità e motivazioni della propria presenza in cantiere, i dipendenti delle ditte collaboratrici devono esporre il cartellino identificativo;
- 4) Le piste di Cantiere devono essere percorse a **bassa /bassissima velocità**, gli accessi devono avvenire a passo d'uomo, non sostare lungo le piste e non effettuare operazioni non autorizzate ;
- 5) Ove vi fosse la necessità di avvicinarsi con i propri mezzi ad aree di lavoro durante l'esecuzione dei lavori stessi attendere **autorizzazione** ed adeguate istruzioni dal preposto /responsabile della ditta Appaltatrice;
- 6) In cantiere c'è sempre **l'obbligo di indossare i D.P.I.**(Dotazione minima: scarpe antinfortunistiche, indumento ad alta visibilità, casco ed otoprotettori.)
- 7) I transiti a piedi devono avvenire lungo tragitti sicuri, privi di intralci od ostacoli, non utilizzare come vie di transito zone destinate al posizionamento di mezzi di sollevamento o macchine operatrici, **non sostare o effettuare mai operazioni nel raggio di azione** degli stessi .
- 8) **Tenersi a distanza di sicurezza dalle lavorazioni** di altre ditte presenti in cantiere e non intralciare l'operatività delle ditte presenti;
- 9) **Evitare di sostare in prossimità** di zone operative es. ponteggi e ovunque vi sia il rischio di caduta materiali o attrezzi dall'alto , in prossimità di scavi ed in zona di stoccaggio materiali.
- 10) Non esporsi a rischi inutili che possano mettere a repentaglio l'incolumità propria o altrui, prima di compiere azioni dubbie, sotto l'aspetto della sicurezza, **consultare sempre il Capocantiere/ Assistente o il responsabile preposto presente in quel momento;**
- 11) In tutti i cantieri c'è **l'obbligo di rispettare la segnaletica** ivi posata, in caso di necessità rivolgersi al Preposto della ditta Appaltatrice per eventuali integrazioni necessarie;
- 12) E' vietato rimuovere protezioni fisse o provvisorie, delimitazioni e/o segnalazioni di qualsiasi genere;
- 13) **Verificare le interferenze aeree ed interrato, elettriche, telefoniche, gas, prima di effettuare qualsiasi operazione che possa creare pericolo per i propri dipendenti e per i dipendenti delle altre ditte presenti .**
- 14) Si ricorda l'obbligo a tutti coloro che accedono al cantiere di **attenersi alle procedure previste nel P.S.C. nei Piani operativi di sicurezza, e a quelle contenute nei verbali di coordinamento.**

Firma

_____, li

Il sottoscritto dichiara inoltre, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs.n.196 del 30 giugno 2003, di essere stato informato che i dati personali contenuti nella presente dichiarazione saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

DPR 445/2000, Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1, 2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

La presente dichiarazione sostituisce a tutti gli effetti le normali certificazioni richieste o destinate ad una pubblica amministrazione nonché ai gestori di pubblici servizi e ai privati che vi consentono. La firma non va autenticata, né deve necessariamente avvenire alla presenza dell'impiegato dell'Ente che ha richiesto il certificato. In luogo dell'autenticazione della firma si allega copia fotostatica del documento di identità. La presente dichiarazione ha validità per 6 mesi (art. 41 D.P.R. 445/2000); se i documenti che sostituisce hanno validità maggiore ha la stessa validità di essi. Tale dichiarazione può essere trasmessa via fax o con strumenti telematici (art. 38 D.P.R. 445/2000). La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce

violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma 1 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 1 di 5

Sezione 08

Clausole contrattuali

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 2 di 5

SEZIONE 8 - SCHEDA 1

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI



OSSERVANO LE MISURE GENERALI DI TUTELA PREVISTE NEL D. Lgs 81/08

In particolare curano:

- Il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- la formazione ed informazione dei lavoratori presenti in cantiere sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi col fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;
- l'adeguamento della durata effettiva delle fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza.

ED INOLTRE

- adottano le misure conformi alle prescrizioni sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08;
 - curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento col committente;
 - curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (art. 89 comma 1 lettera h D.Lgs. 81/08).
- l'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono limitatamente al singolo cantiere interessato adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17 comma 1 lettera a) all'art. 18 comma 1 lettera z, e all'art. 26 commi 1, lettera b) e 3;
 - organizzano apposito servizio di pronto soccorso antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

TECNOLAV engineering	RICCISPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 3 di 5

SEZIONE 8 - SCHEDA 1

Al fine di una corretta gestione del sistema sicurezza cantiere sono previsti per il datore di lavoro delle imprese esecutrici i seguenti adempimenti contrattuali:

Prima dell'inizio dei lavori

- Redigere un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza. Tale Piano dovrà essere trasmesso al Coordinatore per l'esecuzione almeno 5 giorni prima dell'inizio dei lavori.
- Redigere la proposta d'integrazione e/o variazione del progetto del cantiere sulla base delle effettive tecniche, attrezzature, macchine, impianti utilizzati.
- Redigere la proposta d'integrazione e/o variazione del piano delle emergenze
- Redigere la proposta d'integrazione e/o variazione del programma lavori sulla base delle effettive tecniche, attrezzature, macchine, impianti utilizzati.
- Redigere la proposta d'integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, in particolare l'aggiornamento delle fasi di lavoro già previste, in sede di progetto, sulla base delle effettive tecniche, attrezzature, macchine, impianti utilizzati. Naturalmente le linee guida ed i livelli minimi di sicurezza che l'impresa dovrà adottare per la stesura del progetto di cantiere, del piano delle emergenze e del programma lavori e degli aggiornamenti esecutivi del piano, sono quelli definiti nel piano di sicurezza e coordinamento redatto in fase progettuale, e dovranno in ogni caso essere approvati dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
- Sottoscrivere la dichiarazione di aver ottemperato agli obblighi del D.Lgs. 81/08
- Richiedere ai rappresentanti per la sicurezza una dichiarazione sottoscritta per l'avvenuto ricevimento dei piani di sicurezza 10 gg prima dell'inizio dei lavori.
- Partecipare ad una riunione preliminare col direttore dei lavori, col direttore tecnico di cantiere, col coordinatore e i rappresentanti dei lavoratori ove presentare la suddetta documentazione e definire l'organizzazione del sistema sicurezza del cantiere.
- Organizzare una riunione di sicurezza col coordinatore in fase di esecuzione, con tutti i lavoratori, i quadri ed il medico competente. In occasione di questa riunione vengono consegnati ai lavoratori gli indumenti da lavoro, i DPI, i manuali di sicurezza, tesserini di riconoscimento. L'avvenuta consegna deve essere controfirmata dalle parti. La riunione ha lo scopo di presentare e spiegare ai lavoratori il piano di sicurezza e coordinamento, il piano delle emergenze, il manuale di sicurezza e costituisce l'adempimento previsto (a carico del coordinatore e del datore di lavoro) d'informazione dei lavoratori sui rischi per la sicurezza e la salute e le relative misure di prevenzione e protezione adottate.

		Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 4 di 5

SEZIONE 8 - SCHEDA 1

Durante i lavori:

- Adeguare il Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, e trasmettere gli adeguamenti e le integrazioni al Coordinatore almeno 5 giorni prima dell'effettiva messa in atto delle stesse. Tali adeguamenti ed integrazioni dovranno riguardare in particolare:
 - variazioni del progetto del cantiere sulla base delle effettive tecniche, attrezzature, macchine, impianti utilizzati;
 - variazioni del piano delle emergenze
 - variazioni del programma lavori, anche sulla base delle effettive tecniche, attrezzature, macchine, impianti utilizzati.

Naturalmente le linee guida ed i livelli minimi di sicurezza che l'impresa dovrà adottare per la stesura del progetto di cantiere, del piano delle emergenze e del programma lavori e degli aggiornamenti esecutivi del piano, sono quelli definiti nel piano di sicurezza e coordinamento redatto in fase progettuale, e dovranno in ogni caso essere approvati dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

- Organizzare riunioni di sicurezza ogni qualvolta si prevedano varianti al progetto o si verificano incidenti in cantiere.
- Nell'eventualità che si verifichi un incidente, darne immediata comunicazione al Coordinatore in fase d'esecuzione tramite il Direttore di cantiere. Tale comunicazione deve essere formalizzata per iscritto nella stessa giornata in cui si è verificato l'evento. Inoltre, nel caso in cui l'incidente determini infortuni di prognosi superiore a tre giorni, il datore di lavoro deve dare comunicazione entro due giorni dall'infortunio su lavoro sia all'INAIL che all'autorità di Pubblica Sicurezza del comune nel quale si è verificato l'infortunio. Nel caso di infortunio che abbia cagionato la morte del lavoratore, ovvero quando sia prevedibile l'esito mortale dell'infortunio, il datore di lavoro deve darne comunicazione telegrafica entro ventiquattro ore dall'evento (DPR 30.6.1965 n. 1124).

La comunicazione, ovvero denuncia di infortunio, deve contenere:

1. le generalità complete del lavoratore;
2. le generalità complete del datore di lavoro;
3. luogo e tempo dell'infortunio;
4. cause e circostanze dell'infortunio con l'indicazione delle eventuali mancanze di misure di sicurezza e la precisazione del nome dei testimoni presenti al fatto;

TECNOLAV engineering	RICCI SPAINI ARCHITETTI ASSOCIATI	Ing. C. Murru	Ing. G. Casula	Ing. M. Ortu
PROGETTO ESECUTIVO Realizzazione del Centro Intermodale di Iglesias	Piano di Sicurezza e Coordinamento		All. S1	Rev.1
	Committente: Comune di Iglesias		Data: 12-2014	Pag. 5 di 5

SEZIONE 8 - SCHEDA 1

5. le presumibili conseguenze dell'infortunio;
6. il primo certificato del medico contenente la prognosi;
7. i dati salariali dell'infortunato relativi ai quindici giorni precedenti l'infortunio, con la specificazione delle ore e dei giorni effettivamente lavorati in questo periodo.

Il Direttore di cantiere trasmette al Coordinatore una copia della denuncia d'infortunio presentata all'INAIL.

- Comunicare in forma scritta al Coordinatore l'esito delle visite ispettive effettuati dagli organi di vigilanza (ASL, Direzione provinciale del lavoro, ecc.) allegando, se esiste, il relativo verbale.
- Predisporre un archivio dove conservare tutta la documentazione di sicurezza:
 - Piani, progetti, contratti, dichiarazioni, verbali, (ogni riunione di sicurezza deve essere verbalizzata) corrispondenza, registri di distribuzione ecc.