ALASSIO - Comune di Alassio
REGISTRO UFFICIALE
0005036 - 13/03/2009 - INGRESSO
Classifiche: 06.04
Allegati : 0
009001 0000002293800

ESEMPLARE PER IL RICHIEDENTE

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia e delle Finanze
€1,00
UNO/00
Agenzia Entrate
00008816 00005CC5 0038E0D1
00066875 24/08/2009 16:06:14
0001-00010 B3C7290CAA8CE1AE
IDENTIFICATIVO : 01081428827295
0 1 08 142882 729 5

D.Lgs 81/08

ALASSIO - Comune di Alassio
REGISTRO UFFICIALE
0016202 - 24/08/2009 - USCITA
Classifiche: 06.03
Allegati : 0
0000003569600

CITTA' DI ALASSIO - Ufficio Tecnico

OGGETTO: Costruzione di un nuovo parcheggio pluripiano interrato sotto il campo sportivo di Alassio

COMMITTENTE: "Stadio Alassio Parking S.p.A" Via Aurelia Antica, 272 – 00165 Roma

Data, settembre 2008

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DI GENOVA
Dott. Arch. Luca ZAPPIA n° 3412

Il Coordinatore per la Sicurezza
Architetto Luca Zappia

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
Dott. Ing. GIANCARLO GARASSINO n° 465

Ingegnere Giancarlo Garassino

Il Committente (Il Responsabile dei Lavori)

COMUNE DI ALASSIO
Ufficio Tecnico

APPROVATO CON DELIBERAZIONE
DELLA G.C. N. 89 DEL 07-04-2009
IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. TEODORO PASSINI

Nulla osta prot. N. .....
Con l'osservanza delle prescrizioni di cui al permesso di costruire.
Il presente progetto unitamente al Permesso di Costruire deve essere tenuto sempre ostensibile in cantiere (Tit. IV art. 3 comma 2 Reg. Edilizio).
IL DIRIGENTE
(Arch. Silvia LAVAGNO)

CITTA' DI ALASSIO - Ufficio Tecnico

INDICE

PREMESSA....5
LAVORO....7
CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA....7
Dati del CANTIERE....7
STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA....7
COMMITTENTE....9
RESPONSABILI....9
OBBLIGHI....11
Obblighi del Committente....11
Obblighi del Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione....12
Obblighi del Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione....12
Obblighi dei Lavoratori Autonomi....12
Obblighi dei Datori di lavoro, dei Dirigenti e dei Preposti....13
Obblighi del Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria....13
Obblighi dei Lavoratori....13
CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE....14
Influenza delle lavorazioni sui fabbricati adiacenti....14
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA....15
AREA DEL CANTIERE....15
Caratteristiche dell'area di cantiere....15
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere....16
Rischi che le operazioni di cantiere comportano per le aree circostanti....17
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE....18
Servizi igienico-assistenziali....18
Viabilità interna al cantiere....18
Dislocazione della zone di carico e scarico....18
Impianti elettrico, dell'acqua ecc....18
Impianti di terra....19
Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture....19
Misure generali di protezione contro il rischio di cadute dall'alto....19
Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento....20
Misure generali da adottarsi per le operazioni di demolizione....20
Misure generali da adottarsi contro gli sbalzi eccessivi di temperature....20
Esposizione al rumore....21
Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza....23
Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi (POS) con il Piano di Sicurezza (PSC)....23
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE....24
LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE....28
Organizzazione del cantiere....28
Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere....28
Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari....29
Realizzazione degli impianti elettrici di cantiere....30
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere....31
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere....33
Disposizione impianti fissi, zone di carico e scarico, deposito e contenimento dei rifiuti....37
Installazione gru a torre....38
Procedure....38
Attrezzature....39
Realizzazione rampa su via Canata....39
Valutazione rischi e prevenzione....39
Procedure....40
Attrezzature....41
Apprestamenti....41
Rimozione e deviazione utenze....41
Valutazione rischi e prevenzione....41
Procedure....42
Attrezzature....42
Apprestamenti....42

Demolizioni....43
Valutazione rischi e prevenzione....43
Procedure....44
Attrezzature....44
Apprestamenti....44
Opere speciali di sostegno....44
Valutazione rischi e prevenzione....45
Procedure....45
Attrezzature....46
Apprestamenti....46
Scavi e sbancamenti....46
Valutazione rischi e prevenzione....47
Procedure....48
Attrezzature....48
Apprestamenti....49
Opere in C.A....49
Valutazione rischi e prevenzione....49
Procedure....51
Attrezzature....52
Apprestamenti....52
Montaggio strutture prefabbricate....52
Valutazione rischi e prevenzione....52
Procedure....53
Attrezzature....54
Apprestamenti....54
Impermeabilizzazioni....54
Valutazione rischi e prevenzione....54
Procedure....56
Attrezzature....56
Apprestamenti....56
Murature....56
Valutazione rischi e prevenzione....56
Procedure....57
Attrezzature....57
Apprestamenti....57
Impianti interni....58
Valutazione rischi e prevenzione....58
Procedure....59
Attrezzature....59
Apprestamenti....59
Finiture interne....60
Valutazione rischi e prevenzione....60
Procedure....61
Attrezzature....61
Apprestamenti....61
Realizzazione tribuna....61
Valutazione rischi e prevenzione....61
Procedure....62
Attrezzature....63
Apprestamenti....63
Impianti esterni....63
Valutazione rischi e prevenzione....63
Procedure....64
Attrezzature....65
Apprestamenti....65
Chiusura asole solai....65
Valutazione rischi e prevenzione....65
Procedure....66
Attrezzature....66
Apprestamenti....66
Posa manto erboso....66

Valutazione rischi e prevenzione....66
Procedure....67
Posa manto bituminoso....67
Valutazione rischi e prevenzione....67
Procedure....68
Attrezzature....68
Apprestamenti....68
Finiture esterne....68
Valutazione rischi e prevenzione....69
Procedure....69
Attrezzature....70
Apprestamenti....70
Smobilizzo del cantiere....70
RISCHI NELLE LAVORAZIONI - PREVENZIONE E PROTEZIONE....71
Elenco dei rischi individuati....71
RISCHIO: "Annegamento....71
RISCHIO: "Caduta dall'alto....72
RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello....74
RISCHIO: "Calore, incendi o esplosioni....75
RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni....77
RISCHIO: "Elettrocuzione....78
RISCHIO: "Getti o schizzi....83
RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori....84
RISCHIO: "Infezioni da microrganismi....86
RISCHIO: "Investimento e ribaltamento....86
RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi....87
RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni....89
RISCHIO: "Rumore: dBA < 80....89
RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85....89
RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 87....90
RISCHIO: "Scivolamenti o cadute....92
RISCHIO: "Seppellimenti e sprofondamenti....92
RISCHIO: "Urti, colpi, impatti e compressioni....93
RISCHIO: "Ustioni....94
RISCHIO: "Vibrazioni....95
COORDINAMENTO GENERALE DEL PIANO....95
Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva....95
Cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese....95
Gestione delle emergenze....96
Conclusioni al piano....97

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08, con i contenuti minimi previsti dall'allegato XV, art. 2 del D.Lgs. 81/08, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.

Il committente, attraverso la redazione di questo PSC, e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D.Lgs. 81/08 assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1 lettere a) e b) del D.Lgs. 81/08.

Le Imprese affidatarie dei lavori sono tenute ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovranno inoltre predisporre un Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.
Sarà obbligo dei datori di lavoro delle Imprese affidatarie, così come previsto dall'art. 97 del D.Lgs 81/08, verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della loro trasmissione al Coordinatore per l'Esecuzione.
Le Imprese potranno presentare proposte di integrazione e modifiche a questo PSC ove ritengano, sulla base delle proprie esperienze, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.
Le eventuali proposte di modifica o integrazione devono essere presentate al Coordinatore per la Sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Le eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
Sarà cura dell'Appaltatore segnalare i dati di tutti i soggetti relativi ai singoli subappaltatori coinvolti, attraverso il Piano Operativo di Dettaglio, con particolare riferimento ai seguenti dati:

RAGIONE SOCIALE
SEDE LEGALE
TEL
FAX
A.N.C./C.C.I.A.
INPS N°
INAIL N°
CASSA EDILE DI ..... N°
LEGALE RAPPRESENTANTE
DIRETTORE TECNICO
RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI
RESPONSABILE DEI SERVIZI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
ASSISTENTE DI CANTIERE
CAPO CANTIERE
ADDETTO AL PRONTO SOCCORSO
ADDETTO ALL'ANTINCENDIO
MEDICO COMPETENTE
NUMERO MEDIO DI PRESENZE IN CANTIERE

Per ciascun sub-appaltatore nel Piano Operativo dovranno essere riportati i dati relativi agli addetti assunti da ogni sub-appaltatore completi di mansione, dati sull'abilitazione rilasciata dal medico competente, dati sull'avvenuta formazione ed informazione sui rischi professionali.
Dovrà inoltre essere identificata la persona o le persone addette al primo soccorso e verificarne l'idoneità al ruolo. Dovranno inoltre essere indicate le attività date in sub-appalto ad ogni sub-appaltatore e per ciascuna di queste dovrà inoltre essere indicato dal sub-appaltatore il responsabile di ogni fase di lavoro/Lavorazione.
Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata) dovrà essere documentata anche da eventuali Lavoratori autonomi.

Gli organi predisposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

Ispettorato del Lavoro
A.S.L. (Azienda Sanitaria Locale)
I.N.A.I.L.
VV.FF.
Pronto Soccorso
Carabinieri
Polizia

Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando i seguenti elaborati:

- Progetto delle opere da realizzarsi
- Elaborati contabili
- Calcoli strutturali
- Relazione Geologica
- Relazione Geotecnica

nonché da sopralluoghi effettuati direttamente sul sito interessato dall'intervento.

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'opera: Opera Edile
OGGETTO: Costruzione di un nuovo parcheggio pluripiano interrato sotto il campo sportivo di Alassio

Dati del CANTIERE

Località: via Ignazio dell'Oro – via S. Giovanni Battista
Città: Alassio (SV)
CAP: 17021

Importo dei lavori: euro 17.134.312,00
Numero massimo dei lavoratori: 25 (massimo presunto)

Durata in giorni (presunta): 982 gg.

STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA

La valutazione dei costi necessari per la progettazione e l'esecuzione delle opere relative alla costruzione dell'autorimessa pluripiano è stata effettuata sulla base dell'applicazione dei prezzi unitari desunti dal "Prezziario regionale delle Opere Edili" – Anno 2007, edito da "Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria", ovvero in base a parametri desunti da interventi similari già realizzati dal concessionario.

VOCE	UNITA' DI MISURA	COSTO	
Fornitura installazione e nolo n° 2 gru a torre da cantiere tipo avente braccio ml 60 H 30 con portata kg 4000 e kg 2100 in punta, compreso formazione di plinto in cls armato di fondazione sotto platea e tutto quanto serve per dare la grù omologata e funzionante.	34 mesi	€	185.000,00
Onere di intervento con autogrù	17 ore	€	8.000,00
Impianto e servizio di intercomunicazione tra gru interferenti costituito da sistemi fonici e presenza di operatore per avvertimenti ai gruisti.	A corpo	€	7.440,00
Impianto lavaruote per lavaggio gomme mezzi di cantiere,prefabbricato da posizionare su strada in asfalto, con due vasche di raccolta acque reflue, con dimensioni ml 3x 4.	A corpo	€	15.000,00
Recinzioni con barriere tipo New Jersey compreso l'inserimenti di paletti di sostegno in ferro e lamiere grecate per un'altezza di almeno ml 2,00	mq 1.600	€	8.000,00
Realizzazione di impianto elettrico generale di cantiere,compreso di quadri elettrici a norme di legge,impianto di messa a terra, impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.	A corpo	€	45.000,00
Servizi igienico-assistenziali: locale igienico, locale di primo soccorso, spogliatoio, refettorio, uffici e depositi	A corpo	€	45.000,00
Estintori.	A corpo	€	1.500,00
Cartellonistica in terna ed esterna al cantiere, compresa installazione di specchi per immissione su strada.	A corpo	€	500,00

Impianto semaforico mobile, con segnale rosso diametro mm. 300, fornito e posto in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione della viabilità garantendo meglio la sicurezza dei fruitori della strada; compresa la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza e l'allontanamento a fine fase di lavoro.	Giorni 982	€	22.898,40
Illuminazione di sicurezza alimentata in bassa tensione e dotato di punti luce ogni 5 metri.	A corpo	€	4.000,00
Rimozione e deviazione utenze e sottoservizi	A corpo	€	15.000,00
Formazione di Nuova Cabina centrale termica Palasport da eseguirsi sotto la rampa della strada di accesso da via Canata	A corpo	€	12.000,00
Oneri per opere provvisionali a protezione degli scavi	m 580	€	7.540,00
Drenaggi sottoplatea comprensivo di scavi a sezione obbligata eseguiti con mini escavatore, la fornitura e la posa di tubi drenanti e colonne centrali di drenaggio	A corpo	€	21.549,70
Presidio e aggottamento acque dello scavo e getto con pompe ad immersione.	A corpo	€	12.000,00
Parapetti e guardacorpo su solai piani a protezione dei cigli liberi e delle asole.	A corpo	€	4.500,00
Demolitore meccanico con pinza frantumatrice, triturazione e vaglio dei detriti per il trasporto alla discarica.	ore 240	€	19.488,00
Piattaforme elevatrici per montaggio della copertura della tribuna	ore 200	€	16.000,00
Linee salvavita sulla copertura tribuna.	m 112	€	3.012,80
DPI.	n° 20	€	2.200,00
Riunioni di coordinamento sicurezza.	n° 48	€	4.800,00
Presenza in cantiere di personale qualificato come da PSC.	ore 80	€	3.002,00
Sfasamenti spaziali delle fasi lavorative come da PSC.	A corpo	€	3.500,00
Sfasamenti temporali delle fasi lavorative come da PSC.	A corpo	€	2.500,00
TOTALE ONERI per la sicurezza opere civili e strutturali		€	**469.430,90**

Importo opere civili e strutturali:	euro	14.540.246,68
Importo opere impiantistiche:	euro	2.594.065,32
Importo complessivo dei lavori:	**euro**	**17.134.312,00**
Oneri per la sicurezza opere civili e strutturali:	euro	469.430,90
Oneri per la sicurezza opere impiantistiche:	euro	50.569,10
Oneri complessivi per la sicurezza:	**euro**	**520.000,00**

COMMITTENTE

Dati del COMMITTENTE

Ragione sociale:	Società "Stadio Alassio Parking S.p.A"
Sede legale:	Via Aurelia Antica, 272 – 00165 Roma

Nella persona di

Cognome e Nome:	.....
Qualifica:	Legale rappresentante della Società committente
Indirizzo:	.....

RESPONSABILI

Progetto architettonico

Cognome e Nome:	Brovelli Emilio
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Thomas Mann, 4 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182641515 Fax 0182641998
Indirizzo e-mail:	emiliobrovelli@libero.it

Cognome e Nome:	Garassino Giancarlo
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	viale Hambury, 176 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182690769 Fax 0182690760
Indirizzo e-mail:	garassino_ronchi@virgilio.it

Progetto delle strutture

Cognome e Nome:	Brovelli Emilio
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Thomas Mann, 4 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182641515 Fax 0182641998
Indirizzo e-mail:	emiliobrovelli@libero.it

Cognome e Nome:	Garassino Giancarlo
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	viale Hambury, 176 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182690769 Fax 0182690760
Indirizzo e-mail:	garassino_ronchi@virgilio.it

Studio Garassino Ronchi – viale Hanbury, 176 Alassio

Progetto degli impianti

Cognome e Nome:
Qualifica:
Indirizzo:
Telefono/Fax:
Indirizzo e-mail:

Direttore dei Lavori

Cognome e Nome:	Brovelli Emilio
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Thomas Mann, 4 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182641515 Fax 0182641998
Indirizzo e-mail:	emiliobrovelli@libero.it

Cognome e Nome:	Garassino Giancarlo
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	viale Hambury, 176 – 17021 Alassio
Telefono/Fax:	Tel. 0182690769 Fax 0182690760
Indirizzo e-mail:	garassino_ronchi@virgilio.it

Responsabile dei Lavori

Cognome e Nome:	.....
Qualifica:	.....
Indirizzo:	.....

Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione

Nome e Cognome:	Zappia Luca
Qualifica:	Architetto
Indirizzo:	via Antonio Pacinotti, 4/8 – 16151 Genova Sampierdarena
Telefono/Fax:	Tel. 3381065068 Fax 1782233318
Indirizzo e-mail:	l.zappia.arch@awn.it

Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione

Nome e Cognome:	Zappia Luca
Qualifica:	Architetto
Indirizzo:	via Antonio Pacinotti, 4/8 – 16151 Genova Sampierdarena
Telefono/Fax:	Tel. 3381065068 Fax 1782233318
Indirizzo e-mail:	l.zappia.arch@awn.it

OBBLIGHI

Obblighi del Committente

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs 81/08.
Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti redatti dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione.
Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il Coordinatore per la Progettazione, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs 81/08.
Nel caso di cui sopra, il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs 81/08. Tale obbligo si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese,
Il Committente o il Responsabile dei Lavori comunica alle Imprese esecutrici e ai Lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
Il Committente o il Responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, i soggetti di cui sopra.
Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

1. verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII;
2. chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
3. trasmette all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui sopra Tale obbligo sussiste anche in caso di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza della certificazione della regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto.

Obblighi del Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore per la Progettazione:

1. redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
2. predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Il fascicolo di cui sopra è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Obblighi del Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori:

1. verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
2. verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
3. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
5. segnala al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
6. sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Obblighi dei Lavoratori Autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Obblighi dei Datori di lavoro, dei Dirigenti e dei Preposti

I datori di lavoro delle imprese aggiudicatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

1. adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
2. predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
3. curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
4. curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
5. curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
6. curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
7. redigere il piano operativo di sicurezza (POS).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e di Coordinamento 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.

Obblighi del Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori aggiudicati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs 81/08;
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.

Obblighi dei Lavoratori

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
I lavoratori devono in particolare:

1. contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
2. osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
3. utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
4. utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
5. segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le

deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

6. non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
7. non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
8. partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
9. esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area interessata dal cantiere si colloca ai piedi della collina di San Nicola, ad una quota di circa 9,5 metri s.l.m., in una zona contraddistinta dalla presenza del Campo Sportivo Comunale ed inserita in un ambito urbanizzato al cui intorno si sviluppano edifici adibiti ad abitazione, ad uso sportivo, ricreativo e di servizio ed infrastrutture relative alla viabilità comunale, ferroviaria ed ai vari servizi a rete. In particolare il perimetro dell'intera struttura sportiva risulta essere confinato nel lato nord dalla preesistenza del Palazzetto dello Sport, nel lato est da fabbricati residenziali pluripiano, nel lato ovest dalla bocciofila comunale e da un muraglione di versante.
Il confine sud del Campo Sportivo è caratterizzato dalla presenza di via Ignazio dell'Oro, una strada comunale a doppio senso di marcia, al di la della quale spicca la presenza della linea ferroviaria a binario unico.

Influenza delle lavorazioni sui fabbricati adiacenti

Il cantiere si caratterizza per la particolare vicinanza di alcuni fabbricati di tipo residenziale a quelli che sono i confini e i limiti dell'area di intervento. Al fine di limitare l'influenza del cantiere verso l'esterno, in particolare con i suddetti edifici e con il traffico veicolare che ne deriva, gli accessi dei mezzi pesanti saranno posizionati sul lato opposto del perimetro, nelle zone in cui sono previste dal progetto le rampe degli accessi ai diversi piani del parcheggio. Particolare attenzione e cura dovrà effettuarsi durante tutte le operazioni da svolgersi nei pressi della bocciofila, in quanto adiacente all'area di intervento. Le lavorazioni da svolgere all'interno del sito saranno organizzate in maniera da non recare alcun disturbo alle attività che vi si svolgono. Inoltre verranno sempre programmati per non interferire neppure con i fabbricati privati che si trovano nelle immediate vicinanze; in sostanza per dette opere sarà fatto tutto il necessario per non creare alcun problema alle proprietà adiacenti. Si prescrive di utilizzare mezzi ed attrezzi silenziati per non superare le soglie di rumore ammissibili e rispettare eventuali regolamenti locali riguardo gli orari ammessi per le lavorazioni rumorose. I datori di lavoro delle imprese impegnate nei lavori forniranno al coordinatore in fase d'esecuzione dichiarazione in merito alla valutazione del rumore nel luogo di lavoro, in funzione dei macchinari usati, per poter valutare esattamente quale sarà la situazione e coordinare le misure da adottare specialmente contro eventuali rischi passivi per il personale di altre imprese contestualmente presenti in cantiere.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento in progetto consiste nella riedificazione delle strutture dell'attuale Campo Sportivo in modo da ricavare nel sottosuolo dello stesso un autosilo ad uso parcheggio autovetture che sarà articolato su un piano interrato.
L'intero fabbricato sarà costituito da una struttura portante in calcestruzzo armato, formata da un solettone di fondazione in c.a. di elevato spessore, pilastri gettati in opera, e travi in elevazione costituite da elementi semiprefabbricati con piatto metallico di base rivestito da un fondello in calcestruzzo e traliccio in barre di armatura, un primo solaio gettato in opera ed un solaio di copertura semiprefabbricato a lastre tralicciate con elementi di alleggerimento in polistirolo e getto integrativo di completamento da eseguirsi in opera.
L'ingresso principale al piano terreno dell'autorimessa è localizzato lungo la via S.Giovanni Battista, mentre un ulteriore accesso veicolare è posto presso la via Ignazio dall'Oro, in posizione sufficientemente contrapposta rispetto all'ingresso principale.
Il piano interrato dell'autorimessa è servito dalla Via Canata per mezzo di una rampa lineare a doppio senso di marcia, e da un ulteriore collegamento interno all'autorimessa nei pressi di Via Ignazio dell'Oro.
E' prevista la sopraelevazione del sedime del campo da gioco, portandolo dalla quota originaria di +9,65 a quella di progetto di +13,00. Tale innalzamento determina la necessità di procedere alla demolizione della tribuna e spogliatoi esistenti ed alla successiva ricostruzione della stessa sul lato ovest del sedime di gioco.
Nei due livelli ubicati al di sotto delle gradinate sono ricavati tutti i locali necessari allo svolgimento delle attività sportive e da una serie di ulteriori vani che potrebbero essere adibiti ad uffici.
La parte centrale della tribuna sarà protetta da una nuova copertura metallica in appoggio su montanti in c.a. provenienti dai piani dell'autorimessa. L'orditura principale e secondaria sarà costituita da profilati metallici opportunamente collegati ed intirantati sulla testa dei montanti sopra citati.
Le opere necessarie sono definite negli allegati elaborati di progetto e relazioni tecniche, e sinteticamente riguardano: realizzazione di micropali lungo il perimetro dell'intervento; demolizione delle strutture esistenti; scavo di sbancamento; realizzazione della platea di fondazione; realizzazione di strutture portanti verticali in c.a.; posa di solai prefabbricati in c.a.; realizzazione di divisori interni; finiture interne; realizzazione impianti elettrico, messa a terra, idrico, termico, di areazione, di separazione idrocarburi, prevenzione incendi; realizzazione del manto in erba sintetica; realizzazione accessi e recinzioni esterne; sistemazioni esterne.

AREA DEL CANTIERE

Caratteristiche dell'area di cantiere

Il cantiere si svolge prevalentemente all'interno dell'area del campo sportivo. Sarà inoltre interessata dai lavori di sistemazione esterna la piazzetta antistante il campo stesso ed il palazzetto dello sport Pala Alassio.
Si prevede di separare gli ingressi carrabili da quelli pedonali, sfruttando le zone che da progetto sono caratterizzate dagli accessi ai diversi piani del parcheggio. In particolare si prevede di dare accesso ai mezzi pesanti e di farli uscire su via Ignazio dell'Oro. In questo modo sarà garantita la massima sicurezza degli uomini a terra, che avranno ingresso indipendente su via S. Giovanni Battista.
Per lo scarico ed il deposito dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera in progetto si utilizzeranno esclusivamente le zone interne all'area di cantiere. Le aree di deposito, di stoccaggio

materiali e di carico e scarico, così come l'intera area di cantiere dovrà essere opportunamente recintata. Si vedano gli allegati grafici per l'individuazione delle suddette aree. Si suggerisce l'utilizzo di sistemi di recinzione di tipo New Jersey sormontati da pannelli in lamiera di altezza non inferiore ai m 2,00, comprensivi di cancelli autoportanti con apertura a 180° per gli accessi del personale e dei mezzi di cantiere. Non si prevede lo stoccaggio dei materiali di risulta derivanti dagli scavi e dalle demolizioni che dovranno pertanto essere caricati su apposito mezzo e smaltiti presso la discarica autorizzata.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Indagini tramite piezometri sul sito di intervento hanno rivelato che il livello della falda freatica subisce sensibili oscillazioni in stretta correlazione sia al regime locale delle precipitazioni sia ai regimi idraulici dei corsi d'acqua alimentatori, variando da circa -7,00 a circa -2,50 metri dal piano di campagna, rispettivamente in regime di magra e di piena, per raggiungere il livello di circa -1,00 in regime eccezionale. L'indagine idrogeologica non ha potuto escludere la possibile presenza di una circolazione idrica profonda all'interno delle discontinuità della roccia., pertanto si rende impossibile prescindere, nello studio del problema della sicurezza, dai fenomeni idrologici ed idraulici e alla valutazione di rischi legati a fenomeni di inondazione o allagamenti.
In particolare tali fenomeni interessano il cantiere nelle fasi lavorative legate agli scavi di sbancamento e alle attività da svolgersi all'interno degli scavi prima che le strutture interrate siano state adeguatamente impermeabilizzate.
Durante queste lavorazioni, ed in funzione delle condizioni e delle previsioni meteorologiche relative alla zona del cantiere, di cui le ditte dovranno dimostrare di essere a conoscenza, si prevedrà una situazione di preallarme.
In funzione quindi di quanto precedentemente detto, tutte le lavorazioni che prevedono la presenza di persone o mezzi di esecuzione in zona soggette a fenomeni di inondazione o allagamento, dovranno essere eseguite seguendo rigorosamente le seguenti prescrizioni:

1. nel caso di fenomeni di piena o di previsioni di piena, le lavorazioni dovranno essere sospese e i lavoratori e le macchine dovranno essere allontanati dal cantiere.
2. Sarà onere dell'impresa informarsi presso gli organi competenti, dell'eventuale pericolosità dei fenomeni idrologici in atto e previsti, e di conseguenza sospendere le lavorazioni, provvedendo alla messa in sicurezza idraulica di personale e macchinari.
3. Allo stato attuale, salvo diverse disposizioni degli enti competenti, se attraverso informative presso gli enti, o comunque quando si configurerà lo stato di preallarme, come precedentemente descritto, il responsabile di cantiere dovrà provvedere ad informare i lavoratori ed a far abbandonare le zone di lavorazione da tutto il personale il più velocemente possibile, ponendo in sicurezza idraulica i vari macchinari usati, sempre se quest'ultima operazione non comporti rischi per il personale preposto ai macchinari. A tale scopo si dovrà provvedere a disporre un piano di evacuazione del cantiere in maniera veloce e ordinata del quale tutti i lavoratori dovranno essere informati.

Si evidenzia la presenza all'interno dell'area di cantiere di due cabine per il gas metano. La particolare posizione decentrata e marginale delle stesse, non comporta particolari rischi durante le operazioni da svolgersi all'interno del cantiere. Si prescrive comunque la realizzazione di barriere protettive atte ad evitarne ogni contatto accidentale con mezzi pesanti. Si prescrive inoltre che nei pressi di tali cabine non vengano depositati materiali esplosivi o effettuate lavorazioni che possano comportare temperature elevate, quali saldature.

All'interno dell'area di cantiere è presente inoltre una centrale termica ad uso esclusivo del palazzetto dello sport Pala Alassio, la quale dovrà mantenersi operativa anche durante tutto il periodo di vita del cantiere. Per tale motivo se ne prevede lo spostamento in un'area protetta

appositamente allestita al di sotto della rampa di accesso su via Canata. Risulta evidente come lo spostamento della centrale termica sia subordinata alla realizzazione della rampa. Si fa divieto di effettuare opere di scavo o di palificazioni nei pressi della centrale termica fintanto che questa sia stata spostata nel nuovo alloggiamento di cui sopra.

Al momento della redazione del presente Piano di Sicurezza non sono presenti altri cantieri nelle zone immediatamente adiacenti

Non si evidenziano ulteriori rischi derivanti da fattori esterni all'area di cantiere, che sarà interamente recintata e protetta.

Rischi che le operazioni di cantiere comportano per le aree circostanti

La viabilità nei pressi del cantiere è prevalentemente di carattere residenziale, risultando pertanto intensificata durante gli orari di punta, in particolare al mattino e alla sera. Quindi, pur non essendo una strada ad elevato carico di traffico, le normali operazioni di manovra e di accesso-uscita dei mezzi d'opera dovranno essere effettuate con la massima attenzione, rispettando e garantendo l'incolumità di tutti gli utenti della strada.
Si è tuttavia evidenziato come il ridotto raggio di curvatura nell'incrocio tra via S.Giovanni Battista e via Ignazio dall'Oro impedisca il transito dei mezzi pesanti necessari allo svolgimento del cantiere. Al fine di consentire l'accesso al cantiere a tali mezzi, senza congestionare il normale traffico della zona, si dovrà richiedere una temporanea modifica alla viabilità, rendendo a doppio senso di marcia il tratto finale di via dell'Oro, attualmente a senso unico. Si suggerisce di concordare con le Autorità preposte la regolamentazione del traffico, in modo da valutare comunemente l'eventuale necessità di impianti semaforici temporanei e tratti a senso unico alternato.
Sarà prevista l'installazione di un impianto lavaruote per i mezzi in uscita dal cantiere, in modo che essi non lascino residui terrosi o fanghiglia sul manto stradale, tali da generare pericoli per gli automobilisti.
Per facilitare l'immissione sulla via dei mezzi di cantiere e per effettuare tali operazioni nella totale sicurezza, si prescrive l'installazione di specchi e comunque dovrà sempre essere garantita la presenza di un uomo a terra per segnalare tutte le operazioni di accesso-uscita dei mezzi d'opera.

Particolare attenzione e cautela dovrà essere posta durante le operazioni di demolizione dei muri di confine del campo lungo via I. dall'Oro, in quanto si potrebbero verificare cadute di materiale sulla strada o sugli utenti della strada. Al fine di evitare tutto ciò, si prescrive la presenza di due uomini a terra a segnalare la presenza di tali operazioni, e a comandare il traffico nel caso in cui si dovesse configurare la necessità di restringere temporaneamente la carreggiata e imporre un traffico a senso unico alternato.

Si preclude, inoltre, la viabilità pedonale per tutto il tratto riguardante il perimetro del cantiere. Per tali porzioni di strada, i flussi pedonali dovranno essere deviati sul marciapiede del lato opposto, segnalando opportunamente l'obbligo di attraversamento.

Vista la particolare vicinanza di edifici a carattere residenziale e del Pala Alassio, si prescrive la massima attenzione nelle operazioni con le gru di cantiere, le quali dovranno abbondantemente sovrastare tutte le costruzioni adiacenti l'area di cantiere. I carichi movimentati non dovranno comunque mai essere fatti passare al di sopra di tali edifici.Si fa inoltre assoluto divieto di movimentare carichi con le gru in caso di eccessiva presenza di vento.

Dall'analisi del luogo, non si riscontrano ulteriori rischi per l'ambiente circostante trasmessi dal cantiere. Le lavorazioni si svolgeranno tutte all'interno della area recintata di cantiere.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Servizi igienico-assistenziali

I datori di lavoro dovranno provvedere a garantire la presenza in cantiere di servizi igienico-assistenziali, nello specifico strutture prefabbricate in cui le maestranze possano trovare refettori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il cambio dei vestiti, ossia di tutto quanto necessario per garantire una normale vita sociale, al di là della giornata lavorativa.
Sarà inoltre necessaria la presenza di adeguate attrezzature e locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere, al fine di prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Viabilità interna al cantiere

Il cantiere, raggiungibile direttamente da via Ignazio dell'Oro, è facilmente accessibile a qualsiasi mezzo ordinario. La modifica alla viabilità, rendendo a doppio senso di marcia il tratto finale di via Ignazio dall'Oro garantisce l'accesso anche ai mezzi pesanti o eventuali trasporti eccezionali.
Date le dimensioni dell'area interessata dai lavori, è possibile prevedere un ingresso separato per mezzi di cantiere e per il personale, cercando di limitare quanto più possibile le intersezioni tra i due percorsi. In ogni caso i mezzi in cantiere dovranno procedere a passo d'uomo. Si rimanda alla planimetria di cantiere allegata per il tracciamento di detti percorsi. Massima attenzione dovrà comunque essere posta durante le normali operazioni sia dal personale su mezzi meccanici, sia dal personale a terra.
Ulteriore attenzione dovrà porsi nelle manovre di ingresso ed uscita dall'area recintata e nelle manovre interne all'area per lo scarico ed il carico materiali.

Dislocazione della zone di carico e scarico

Si prescrive che il materiale stoccato in cantiere dovrà essere esclusivamente quello utilizzato durante la lavorazione in esecuzione o per quella immediatamente successiva, evitando accumulo di materiale in cantiere.
Si rimanda comunque alla planimetria di cantiere per la definizione delle zone di carico e scarico e di temporaneo stoccaggio dei materiali.
Il materiale di risulta e non più utilizzabile dovrà essere direttamente trasportato alla discarica evitandone lo stoccaggio in cantiere.
Nel caso di utilizzo di carrelli a forche per la movimentazione dei materiali, l'uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno utilizzare tale mezzo in modo appropriato, verificando prima dell'uso i dispositivi di sicurezza. Si fa assoluto ed esplicito divieto di trasportare altri lavoratori con tali carrelli.

Impianti elettrico, dell'acqua ecc.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (Legge 46/90, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

1) non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
2) non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

1) IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;
2) IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Impianti di terra

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.
Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione.

Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture

La presenza di linee elettriche aeree, di condutture interrate e pozzetti nell'area del cantiere, e la necessità di rimuoverle o deviarle nelle prime fasi lavorative, rappresenta uno dei vincoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.
Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, le ditte dovranno acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota. In particolare, data la presenza di alcune cabine del gas e della centrale termica del Pala Alassio che dovranno rimanere funzionali anche durante il periodo di vita del cantiere, dovranno essere previsti sistemi di segnalazione e protezione delle relative tubazioni per tutta la durata delle lavorazioni, in modo da evitarne danneggiamenti o schiacciamenti dovuti al passaggio di mezzi pesanti.
Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, fisse o di cantier, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche.

Misure generali di protezione contro il rischio di cadute dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.
Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche

- il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- dovrà essere 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.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di realizzare depositi sul ciglio dello scavo;
- qualora ciò fosse inevitabile, puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a m 1,5, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno cm 30 al di sopra del giglio dello scavo.

Misure generali da adottarsi per le operazioni di demolizione

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.
I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento di quelle eventuali adiacenti, e in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Misure generali da adottarsi contro gli sbalzi eccessivi di temperature

In tutte le fasi lavorative dovrà porsi particolare attenzione alle condizioni climatiche che si stabiliscono. Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguato all'organismo umano, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati, sia degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.
I posti di lavoro in cui si effettuano saldature, tagli termici, e più in generale tutte quelle attività che comportano emissione di calore, dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Quando non risulta possibile modificare la temperatura dell'ambiente di lavoro, come nel caso di lavorazioni all'aperto, si dovrà provvedere alla difesa dei lavoratori con misure di tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Esposizione al rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08;
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze oto-tossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente;
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Classi di rischio e relative misure di prevenzione	
Classe di rischio 0 Rumore < 80 dbA	Nessuna azione specifica (*)
Classe di rischio 1 80 < Rumore < 85 dbA	**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 qualore il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di rischio 2 85 < Rumore < 87 dbA	**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 Rumore > 87 dbA	**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.

Misure Tecniche Organizzative:
Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto:

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor
- rumore possibile, inclusa l'eventualita' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo oeffetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature,involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensita' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attivita', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

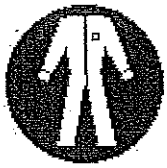
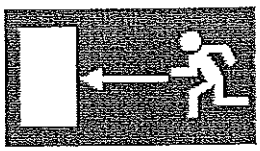
Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

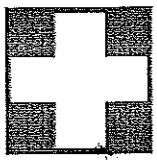
Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi (POS) con il Piano di Sicurezza (PSC)

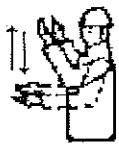
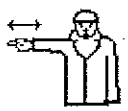
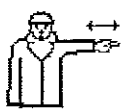
Sarà obbligo dei datori di lavoro delle Imprese affidatarie, così come previsto dall'art. 97 del D.Lgs 81/08, verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della loro trasmissione al Coordinatore per l'Esecuzione al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.
Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo	
	Divieto di spegnere con acqua
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Non toccare
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
Obbligano ad indossare un dpi e ad osservare un comportamento di sicurezza	
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatorio
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatori
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria del viso
	Passaggio obbligatorio per i pedoni
Danno indicazioni per le operazioni di salvataggio	
	Percorso/Uscita di emergenza
	Telefono per salvataggio pronto soccorso
	Percorso da seguire

	Pronto soccorso	
	Estintore	
Danno indicazioni di pericolo generici		
	Uscita automezzi	
	Carichi sospesi	
	Tensione elettrica pericolosa	
	Materiale infiammabile	
	Pericolo generico	
Comunicazioni verbali e segnali gestuali		
	Comando: Verbale: Gestuale:	Attenzione inizio operazioni VIA Le due braccia aperte in senso orizzontale, palmi in avanti
	Comando: Verbale: Gestuale:	Alt interruzione e fine del movimento ALT Braccio destro teso verso l'alto, palmo della mano destra in avanti

	Comando: Verbale: Gestuale:	Fine delle operazioni FERMA Le due mani sono giunte all'altezza del petto
	Comando: Verbale: Gestuale:	Sollevare SOLLEVA Braccio destro, teso verso l'alto, palmo della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio
	Comando: Verbale: Gestuale:	Abbassare ABBASSA Braccio destro, teso verso l'alto, palmo della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio
	Comando: Verbale: Gestuale:	Distanza verticale MISURA DELLA DISTANZA Le mani indicano la distanza
	Comando: Verbale: Gestuale:	Avanzare AVANTI Entrambe le braccia sono ripiegate, palmi delle mani rivolti indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo
	Comando: Verbale: Gestuale:	Retrocedere INDIETRO Entrambe le braccia piegate, palmi delle mani rivolti in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo
	Comando: Verbale: Gestuale:	A destra A DESTRA Braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, palmo della mano destra rivolto in basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione
	Comando: Verbale: Gestuale:	A sinistra A SINISTRA Braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, palmo della mano sinistra rivolto in basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione
	Comando: Verbale: Gestuale:	Pericolo alto o arresto di emergenza ATTENZIONE Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti

LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Per la realizzazione dell'opera in progetto sono state individuate le seguenti Lavorazioni:

- Organizzazione del cantiere
- Realizzazione rampa su via Canata
- Rimozione e deviazione delle utenze
- Demolizioni
- Opere speciali di sostegno
- Scavi e sbancamenti – Lotti operativi I; II; III; IV
- Opere in C.A. – Lotti operativi I; II; III; IV
- Impermeabilizzazioni – Lotti operativi I; II; III; IV
- Montaggio strutture prefabbricate – Lotti operativi I; II; III; IV
- Murature
- Impianti interni
- Finiture interne
- Realizzazione tribuna
- Impianti esterni
- Chiusura asole solai
- Posa manto erboso
- Posa manto bituminoso
- Finiture esterne
- Smobilizzo del cantiere

Organizzazione del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere
2. Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari
3. Realizzazione degli impianti elettrici di cantiere
    - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere
    - Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere
4. Disposizione impianti fissi, zone di carico e scarico, deposito e contenimento dei rifiuti

1. Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata all'intervento risulta essere interamente in esterno, su un lotto di proprietà della committenza.
Tutta l'area interessata dal cantiere dovrà essere recintata per evitare assembramenti di persone nelle aree limitrofe. Tale recinzione dovrà avere un'altezza non inferiore a 2.00 m lungo tutto il perimetro ed essere di tipo opaco all'osservatore esterno. A titolo indicativo si suggerisce l'utilizzo di sistemi di recinzione di tipo New Jersey sormontati da pannelli in lamiera, comprensivi di cancelli autoportanti con apertura a 180° per gli accessi del personale e dei mezzi di cantiere.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;
Prescrizioni Organizzative:
Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente

evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.
Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione su strade pubbliche sarà evidenziato da apposito sistema di illuminazione, alimentate in bassa tensione e dotato di punti luce ogni 5 metri.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
2) Investimento e ribaltamento;
3) Movimentazione manuale dei carichi
4) Punture, tagli e abrasioni;
5) Urti, colpi, impatti e compressioni;

2. Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari

All'interno dell'area di cantiere, così come meglio specificato nella planimetria, verranno installate adeguate strutture prefabbricate aventi funzione di presidi igienico-assistenziali.
Tali strutture dovranno essere dotati di spogliatoi, bagni e prevedere almeno una zona adibita a refettorio e un locale per il primo soccorso dotato di cassetta di pronto soccorso e un pacchetto di medicazione. Vista l'estensione temporale del cantiere si suggerisce di evitare l'utilizzo di bagni chimici provvedendo invece al temporaneo allaccio delle acque nere alle fognature comunali.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) DPI addetti;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi sanitari: Cassetta di pronto soccorso.

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:
1) un tubetto di sapone in polvere;
2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
5) 5 dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
7) un preparato antiustione;
8) due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
9) due fialette di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
10) tre fialette d preparato emostatico;
11) due rotoli di cerotto adesivo da m. l x cm. 5;
12) 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, due da m. 5 x cm. 7 e due da m.5 X cm.l2;
13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 X 10;
14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
15) 4 tele di garza idrofila da m. l x l;
16) 6 spille di sicurezza
17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
18) un laccio emostatico di gomma;
19) due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. LO con 10 aghi di numerazione diversa
20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
21) un fornellino od una lampada ad alcool;
22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

Servizi sanitari: Pacchetto di medicazione.
Nei luoghi di lavoro, esclusi quelli in cui è prevista la presenza della "Cassetta di pronto soccorso" o "Camera di medicazione" è obbligatorio disporre almeno del "Pacchetto di medicazione".
Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:
1) un tubetto di sapone in polvere;
2) una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
3) tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'l %;
4) due fialette da cc. 2 di ammoniaca
5) un preparato antiustione;
6) un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
7) due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
8) dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm.10 x 10;
9) tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
10) tre spille di sicurezza;
11) un paio di forbici;
12) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.
Installazione del cantiere: pulizia dei locali di servizio.
Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai gabinetti ed in genere ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori messi a disposizione dalla committenza, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.12; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.47.

Prescrizioni Esecutive: Durante le operazioni di posa dei box prefabbricati di cantiere dovrà essere presente un uomo a terra per le dovute segnalazioni. Le operazioni di installazione di box e dei relativi impianti dovranno avvenire solo a posa ultimata.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Urti, colpi, impatti e compressioni;
2) Punture, tagli e abrasioni;
3) Vibrazioni;
4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
5) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
7) Investimento e ribaltamento;
8) Movimentazione manuale dei carichi;

3. Realizzazione degli impianti elettrici di cantiere

Gli impianti elettrici di cantiere sono costituiti dall'impianto per la distribuzione dell'energia a tutte le apparecchiature elettriche presenti nel cantiere (impianto di alimentazione), l'impianto di messa a terra e, ove necessario, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.
Il cantiere dovrà essere considerato, dal punto di vista elettrico, "ambiente bagnato con presenza di masse metalliche", e pertanto dovrà vietarsi utilizzazione di qualsivoglia utensili di classe I.

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) Disposizioni per l'impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:
Impianto di terra: inizio lavori.
Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.
Impianto di messa a terra: generalità.
L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).
La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (RT) del dispersore e la corrente nominale (I n) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione RT x I n $\leq$25 V, nel caso di corrente alternata.
Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.
Impianto di terra: componenti.
L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.
Impianto di terra: unicità impianto.
L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.
Impianto di terra: realizzazione ad anello.
L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.
Impianto di terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori.
Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.
Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.
E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.
I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità

anche in zone molto asciutte.
Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:
- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;
- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm^2, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm^2 se in rame.
- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm^2, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm^2 se in rame.
- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm^2 nel primo caso, o a 35 mm^2 nel secondo;
- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm^2, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm^2 se costituito in rame;
- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;
- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm , sia se costituito di acciaio zincato che in rame.
In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm^2.
Impianto di terra: conduttori.
Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.
Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm^2 (oppure 4 mm^2 nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).
Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm^2 al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm^2.
I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).
I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.
Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547).
I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono esser di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate:
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S $\leq$16 mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = 16 mm^2;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S $\geq$35 mm^2, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere Sp = S/2 mm^2.

Impianto di terra: verifiche periodiche.
Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
Impianto di terra: collegamenti a macchine e apparecchiature.
Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra.
Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.
Impianto di terra: denuncia ISPESL.
Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPESL competente per territorio. A tale denuncia, effettuata utilizzando il Modello B predisposto dall'Ente, andrà allegata la seguente documentazione:

- planimetria del cantiere e dell'impianto di terra;
- schema elettrico unifilare;
- copia della dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice dell'impianto, comprendente la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione di conformità assorbe la prima verifica dell'utente e diviene pertanto attestato per l'inizio dell'attività lavorativa.

Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro. E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPESL purché risultino a questi conformi. La copia restituita dall'ISPESL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste.
Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione.
Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennalmente a cura dei tecnici dell'ASL (ex PMP) competenti per territorio. I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello
2) Elettrocuzione;
3) Punture, tagli e abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti e compressioni.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.271; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.326; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.328; D.M. 12/9/1959; D.I. 15/10/1993 n.519; CEI 11-8; CEI 64-8.

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere

Posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.
Le linee di alimentazione dal Quadro Generale al Quadro di Distribuzione e da questo alle macchine fisse devono essere interrate o aeree in modo tale da non costituire intralcio.
Dal QG di cantiere viene alimentato il quadretto di distribuzione che dovrà essere provvisto di protezione differenziale da 30 mA.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) Requisiti di prese e spine;

Prescrizioni Organizzative:
Derivazioni a spina.
Le derivazioni a spina, compresi i tratti di conduttore mobili intermedi, devono essere costruite ed utilizzate in modo che, per nessuna ragione, una spina (maschio) che non sia inserita nella propria sede (femmina) possa risultare sotto tensione.
Le prese a spina devono essere poste all'interno dei quadri di distribuzione o altrimenti sulle pareti esterne degli stessi.
Protezione delle prese. Ai fini della sicurezza, la scindibilità della connessione presa spina non deve essere considerata in alcun caso un arresto di emergenza. Se per la protezione dei circuiti delle prese a spina si ricorre alla misura di protezione per separazione elettrica, ciascuna presa a spina deve essere alimentata da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento secondario separato dal trasformatore.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.309; CEI 64-8/7.

2) Requisiti dei quadri elettrici;

Prescrizioni Organizzative:
Quadri elettrici:
Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante:

- il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- la scritta EN 60439-4;
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- tensioni di funzionamento nominali.

Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 43 (Norma Europea EN 60439-4).
Quadri elettrici: composizione.
Quadro di distribuzione principale (> 125 A):
Deve essere provvisto almeno di:

- interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra si apri a: RT x I n ≤25 V;
- separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A;
- dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto-blocco chiave, ecc.), a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto;
- indicazione univoca dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, dei dispositivi e degli strumenti montati.

Quadro di distribuzione secondario (o quadro principale per cantiere con corrente assorbita <125A, sistemi alimentati in Bassa Tensione)
Deve essere provvisto degli stessi dispositivi previsti nel caso precedente, qualora non fossero presenti prese a spina. In caso contrario, il quadro dovrà essere provvisto di interruttori

magnetotermici differenziale aventi corrente di intervento non superiore a 0,03 A a protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese).
Quadri elettrici mobili (corrente max assorbita 63 A)
Deve essere presente un interruttore differenziale (I n = 0,03 A) ogni 6 prese a spina; inoltre su ogni presa deve essere installata una protezione contro i sovraccarichi.
Quadri elettrici: indicazione dei circuiti.
Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.
Quadri elettrici: indicazioni di pericolo.
All'esterno e all'interno degli sportelli devono trovarsi le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e altre indicazioni che si ritengano necessarie.
Quadri elettrici: interruttore di emergenza.
I quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi.
Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile).
Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza".
Quadri elettrici: protezione dagli agenti atmosferici.
I quadri di distribuzione devono essere protetti entro appositi armadi (l'utilizzo del legno è vietato), chiudibili a chiave. Nel caso di utilizzazione di quadri elettrici con protezione IP 43 gli armadi protettivi devono essere tali da garantire almeno il grado di protezione minimo richiesto dall'ambiente e comunque non inferiore a IP 44.
Il fondo di tali armadi deve essere conformato in modo tale da impedire il ristagno di acqua.
I quadri elettrici devono essere installati, per quanto possibile, all'interno di baracche o in luoghi riparati dalle intemperie, per la sicurezza di coloro i quali, abilitati ad intervenire sulle apparecchiature, si trovino a lavorare in condizioni ambientali proibitive.
Quadri elettrici: sportello di chiusura.
Se nel funzionamento ordinario lo sportello del quadro non può essere chiuso si dovrà garantire il grado di protezione richiesto con lo sportello aperto. Se l'apertura dello sportello dà accesso a parti attive pericolose deve essere previsto un dispositivo di sezionamento interbloccato con la porta, di modo che per alimentare il circuito occorre necessariamente avere lo sportello chiuso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.287; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.289; EN 60439-4; CEI 64-8; CEI 17-13.

3) Requisiti di cavi e conduttori;

Prescrizioni Organizzative:
Conformità dei cavi alle norme.
I cavi da utilizzare in cantiere devono essere contraddistinti con il marchio HAR. Essi recano un filo tessile (incluso nel cavo) con la successione ripetitiva dei colori nero, rosso, giallo e la stampigliatura (a stampa, incisa o in rilievo), sull'isolante o sulla guaina, della dicitura dell'ente certificatore della conformità alle norme di uno dei Paesi riconosciuto dal documento di armonizzazione CENELEC.
I cavi utilizzati in ambienti con pericolo di incendio devono essere "non propaganti la fiamma" ed essere marchiati CEI 20-22.

Colori codificati.
I conduttori elettrici impiegati sul cantiere devono rispettare la codifica dei colori. Le anime dei cavi (per tensioni non superiori a 600 V se monofase, 1000 V se trifase), dovranno essere:

- giallo-verde per i conduttori di protezione; tassativamente questi colori non dovranno essere impiegati per nessun altra funzione;
- blu chiaro per il conduttore di neutro;
- nero, marrone e grigio per i conduttori di fase.

Nei cavi trifasi con conduttore di protezione il colore marrone è riservato ai cavi flessibili, il colore nero ai cavi non flessibili.
Cavi per posa fissa.
I cavi destinati a posa fissa, sono quelli che, installati all'inizio della vita del cantiere, verranno rimossi solo a lavori ultimati. Devono essere preferiti quelli con conduttore flessibile.
I cavi che possono essere utilizzati in cantiere sono:
N1VV-K (CEI 20-27);
FG7OR 600/1000 V (CEI-UNEL 35011);
HO7V-K (CEI 20-27).
Condutture aeree: ubicazione e difese.
Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantire da contatti accidentali con i mezzi in manovra. Inoltre si dovrà provvedere al posizionamento di cartelli e segnaletica rispondente al D.L. 14/8/1996 n.493 ed alla realizzazione di idonee barriere protettive.
Le condutture a vista dovranno essere disposte all'interno di resistenti tubazioni in PVC.
Condutture aeree: legatura ai tiranti.
Le linee aeree devono essere realizzate senza sottoporre a sforzi di trazione i cavi che dovranno essere sorretti da idonei tiranti; tali cavi devono essere fissati ai tiranti utilizzando fascette in plastica a strozzo, evitando l'uso di legature che potrebbero danneggiare la guaina isolante del cavo stesso (ad esempio quella eseguita col fil di ferro).
Condutture interrate.
Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0.5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile.
Le condutture interrate dovranno essere realizzate con cavi dotati di isolamento adeguato all'uso; sono anche ammessi cavi non aventi isolamento specifico se posizionati in idonee condutture in PVC. E' consigliabile, tuttavia, realizzare le condutture interrate utilizzando i cavi del primo tipo (cioè con isolamento specifico) all'interno delle suddette tubazioni in PVC.
Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.
Condutture a doppio isolamento (classe II).
Nei sistemi elettrici con tensione nominale $\leq$690 V sono considerati conduttori di Classe II:

- i cavi con guaina isolante, senza alcun rivestimento metallico (schermo o armatura) e con tensione nominale maggiore di un grado di quella che sarebbe necessaria per il sistema elettrico servito (ad esempio 450/750 V anziché 300/500 V su un sistema 220/380 V);
- i cavi unipolari senza guaina installati in tubo o canale protettivo isolante secondo le norme;
- i cavi con guaina metallica aventi isolamento idoneo per la tensione nominale del sistema elettrico servito tra la parte attiva e la guaina metallica e tra guaina e l'esterno.

Le eventuali giunzioni devono essere anch'esse di classe II. Le parti metalliche a contatto con cavi di classe II non richiedono la messa a terra; tuttavia nulla vieta di effettuare questo collegamento (che diventa obbligatorio quando il canale contiene anche cavi di classe I).

Conduttori ad alta tensione: ripari.
I conduttori di circuiti ad alta tensione, sino ad una altezza di 2 m, devono essere protetti contro i contatti accidentali, con idonei ripari collegati a terra. Qualora i ripari di cui al D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.276 siano in rete, le maglie non devono permettere il passaggio della mano.
Segnalazione lungo le condutture elettriche.
Lungo il tracciato delle condutture elettriche andranno installate idonee segnalazioni di pericolo.

Connessioni.
Le giunzioni meccaniche (morsettature) dovranno essere utilizzate ogni qual volta si presenti la necessità di eseguire connessioni tra parti dell'impianto elettrico: tassativamente vanno evitate tutte le giunzioni eseguite con nastro isolante, poiché non rispondenti alla regola dell'arte.
Le connessioni delle derivazioni dell'impianto elettrico che si trovino all'esterno dei quadri dovranno avvenire all'interno di apposite scatole di derivazione chiuse e con grado di protezione adeguato. Per non compromettere il grado di protezione e per evitare di sollecitare a trazione le connessioni, l'ingresso dei cavi in queste cassette deve avvenire mediante pressacavo.
Cavi per posa mobile.
I cavi elettrici per posa mobile devono essere impiegati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili. Devono possedere i seguenti requisiti:
essere flessibili, in doppio isolamento tipo H07RN-F oppure FG1OK 450/750 V (conduttori isolati in gomma e cavo con guaina in policloroprene PCP);
qualora vengano posizionati a terra, dovranno possedere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, ma si dovrà, comunque, evitare la circolazione di mezzi pesanti su tali protezioni.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.276; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.277; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Punture, tagli e abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti e compressioni.

4. Disposizione impianti fissi, zone di carico e scarico, deposito e contenimento dei rifiuti

Nel cantiere dovranno essere predisposte zone per l'accesso dei mezzi distinte da quelle per l'accesso del personale autorizzato. In uscita tutti i mezzi di cantiere dovranno intercettare l'impianto lava-ruote prima di immettersi sul sistema di viabilità cittadina.
Lo stoccaggio dei materiali relativi alle opere da eseguirsi avverrà direttamente all'interno dell'area di cantiere così come specificato negli elaborati grafici allegati, e comunque in modo ordinato e che non ostacoli le lavorazioni.
I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'Impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.
All'interno dell'area di cantiere dovranno essere presenti non meno di 10 (dieci) estintori, di cui uno ad anidride carbonica vicino al quadro elettrico, installati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile.

Installazione gru a torre

Operazioni connesse al montaggio, smontaggio, manutenzione della gru a torre, con l'utilizzo di autogrù per il sollevamento delle parti della gru stessa.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Caduta dall'alto;
3) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
4) Investimento e ribaltamento;
5) Rumore: dbA < 80.

Interferenze e coordinamento:
Il montaggio della gru dovrà avvenire solo al completamento della Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo I (si veda lo schema di pag. 46) . Durante le operazioni di montaggio della gru non sono ammesse altre Lavorazioni a distanze inferiore a m 15.

Si sottolinea che l'estensione del cantiere richiede l'installazione di più mezzi di sollevamento. Le condizioni di pericolo sono quindi determinate dall'interferenza tra i di versi mezzi di sollevamento, con rischi di collisione tra di loro e tra le funi o i carichi da esse movimentate . In tali situazioni si dovrà prevedere l'utilizzo di dispositivi di intercomunicazione tra operatori di gru dello stesso cantiere mediante sistemi fonici oltre che un servizio di segnalazione mediante un preposto per gli avvertimenti ai gruisti. Durante tutte le operazioni di movimentazione dei carichi gli operatori non devono esimersi dal porre diretta attenzione alle manovre effettuate. Si prescrive inoltre che le due gru vengano montate ad altezze differenti e che comunque, nel caso di utilizzo contemporaneo, venga sempre rispettata la precedenza nei confronti della gru più alta. Non si esiti a sospendere temporaneamente le operazioni di una delle due gru qualora si configurasse, a giudizio del preposto, della Direzione Lavori o del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, una situazione di pericolo.
Si prevede che la seconda gru venga montata durante le operazioni della Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo III. Anche in questo caso non sono ammesse altre Lavorazioni ad una distanza inferiore a m 15,00.

Procedure

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire tramite idonei contenitori o imbracature:
- Cassoni per i materiali di maceria, che non consentano il rilascio improvviso del carico, bensì lo scarico progressivo, sul cassone, anche laterale;
- Ceste per i materiali manufatti e componibili;

- Secchione per il trasporto del conglomerato;
- Idonee brache e cinghie in buono stato di conservazione e manutenzione per componenti ed elementi grossolani come travi, travetti ecc.
- Idoneo bilanciere per i travetti del tipo Bausta;
- Idonea forca per l'esclusivo carico e scarico dei pallets dal cassone del camion;

Gli stabilizzatori della gru dovranno poggiare su un appoggio idoneo a distribuire il peso di scarico della gru sul terreno. Eventuali interventi di manutenzione previsti dall'apposito libretto, o di tipo straordinario dovranno avvenire a gru ferma, priva di carichi appesi ed in posizione di riposo.
Tutti i carichi movimentati dovranno essere contenuti all'interno della proiezione della recinzione di cantiere. Si prescrive che al termine delle operazioni di movimentazione carichi le gru vengano lasciate prive di ogni carico appeso ed in idonea posizione di riposo.

Attrezzature

Si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera:
Autoccarro; Autogrù; Attrezzi manuali.

Realizzazione rampa su via Canata

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Scavo di fondazione
2. Realizzazione di fondazione
3. Realizzazione pilastri
4. Realizzazione rampa su via Canata

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) maschera con respiratore e filtro specifico; g) indumenti protettivi (tute); h) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) maschera con respiratore e filtro specifico; g) indumenti protettivi (tute); h) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
4) Getti e schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
6) Investimento e ribaltamento;
7) Rumore: dBA 80 / 85;
8) Seppellimenti e sprofondamenti;
9) Vibrazioni;

Interferenze e coordinamento:

La presente Lavorazione si svolgerà contemporaneamente alle Lavorazioni "Organizzazione del cantiere", "Rimozione e deviazione delle utenze" e "Opere speciali di sostegno". Tuttavia, data la posizione defilata della zona in cui avviene la presente Lavorazione, non si generano interferenze se non con la Lavorazione "Opere speciali di sostegno", in quanto una serie di micropali dovrà essere realizzata in adiacenza alla rampa. Per eliminare i rischi derivanti da tale interferenza, si prescrive pertanto che durante la Lavorazione "Realizzazione Rampa su via Canata", le operazioni della Lavorazione "Opere speciali di sostegno" avvengano ad una distanza non inferiore a m 20,00.

Procedure

Prima di ogni scavo la Ditta esecutrice deve accertarsi della presenza di eventuali sottoservizi esistenti, richiedendo il tracciamento agli enti gestori o dovrà procedere alle ispezioni con appositi rilevatori per accertarsi della presenza di eventuali acquedotti, elettrodotti, metanodotti. Sarà cura dell'impresa esecutrice richiedere la temporanea sospensione dell'erogazione dei servizi per tutto il periodo necessario a concludere le operazioni di rimozione e deviazione delle utenze.
Si procederà quindi con scavi a sezione obbligata per portare in luce le utenze e permetterne quindi la rimozione o la deviazione. Gli scavi di fondazione dovranno essere eseguiti con mezzi meccanici quali escavatori o pale meccaniche. Si prescrive l'utilizzo di mezzi meccanici dotati di cabina di protezione metallica a proteggere il posto di manovra. Nelle aree in cui non risultasse possibile l'utilizzo dei mezzi meccanici, lo scavo dovrà procedere con attrezzi manuali. Durante gli scavi con mezzi meccanici si pone divieto assoluto alla presenza di personale a terra all'interno dell'area di azione dell'escavatore e comunque sul ciglio dello scavo.
Il materiale scavato deve essere allontanato dai margini dello scavo. Nell'ipotesi di utenze sistemate ad una profondità superiore a m 2,00 gli addetti a terra non devono entrare nello scavo fintanto che le pareti dello stesso non siano state adeguatamente protette e puntellate per evitare fenomeni di cedimento del fronte.
Tutti i ferri dovranno arrivare in cantiere già lavorati, tagliati e piegati. La movimentazione delle barre di ferro giunte in cantiere per le armature metalliche dovrà avvenire solo a seguito di realizzazione di imbracature di sicurezza con legature dei fasci con catene o funi d'acciaio a doppio giro e della verifica delle stesse. Durante le operazioni di movimentazione tutti gli uomini a terra dovranno essere allontanati dalla zona di possibile caduta del carico.
Per il getto si prevede l'uso di autobetoniera con pompa.
Durante il getto dei cementi armati la proboscide della pompa deve essere corredata di manica "moscia" e deve essere posta all'interno delle casserature evitando schizzi e getti incontrollati.
L'armatura, la casseratura, il getto e disarmo dei pilastri e delle strutture verticali devono avvenire facendo uso di ponti su cavalletti e trabattelli mobili.
E' previsto l'uso della sega a disco per il solo taglio delle tavole, dei tavoloni e dei correnti. Tutte le altre lavorazioni di taglio del legno verranno effettuate con sega a mano ed i cunei approvvigionati esternamente al cantiere.
Le lavorazioni indicate devono procedere ordinatamente, con l'uso di ponteggi o trabattelli che consentano l'esecuzione in sicurezza delle stesse.
Completato il disarmo, sul lato della rampa prospiciente il vuoto dovrà essere montato un parapetto di protezione. Non si prevede l'utilizzo della rampa per l'accesso al cantiere, pertanto l'ingresso della stessa dovrà essere chiuso e protetto con lo stesso criterio utilizzato per l'intera recinzione del cantiere.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Autocarro; Escavatore a cucchiaia rovescia; Martello demolitore; Compressore con motore endotermico; I materiali prelavorati (acciaio di armature) vengono scaricati dai mezzi facendo uso della propria gru idraulica; Autobetoniera con pompa per cls; Impastatrice; Vibratrice, Sega a disco; Trapano; Carriola; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Dovranno essere disposte protezioni a sufficiente distanza (> m 1,50) dagli scavi aventi profondità maggiore di m 1,50 che impediscano l'accesso allo scavo stesso e dovranno comunque essere adeguatamente segnalati tramite sbadacchiature, sporgenti almeno cm 30 al di sopra del giglio dello scavo. Si prevede l'utilizzo di ponti mobili per le operazioni di realizzazione dei pilastri della rampa; di parapetti di protezione sul lato della rampa prospiciente il vuoto; di chiusure di protezione della stessa tipologia di quella usata per la recinzione di cantiere (New Jersey).

Rimozione e deviazione utenze

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

1. Tracciamenti e individuazione delle utenze
2. Scavi a sezione obbligata
3. Rimozione e deviazione utenze presenti nell'area di cantiere
4. Spostamento della centrale termica

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Calore, incendi o esplosioni;
4) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
5) Elettrocuzione;
6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
7) Investimento e ribaltamento;

8) Rumore: dBA 85 / 87;
9) Seppellimenti e sprofondamenti;
10) Scivolamenti e cadute;
11) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

Si prevede inoltre una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Opere speciali di sostegno", in quanto una serie di micropali dovrà essere realizzata nella posizione in cui si trova attualmente la centrale termica. Al fine di eliminare ogni possibile rischio dovuto a tale sovrapposizione, si fa assoluto divieto di effettuare le operazioni della Lavorazione "Opere speciali di sostegno" ad una distanza inferiore a m 20,00 dalle operazioni della Lavorazione "Rimozione e deviazione delle utenze".

Procedure

Si rende necessario scollegare e rimuovere la cabina elettrica ad uso esclusivo del campo sportivo attualmente presente sotto la gradinata di via S. Giovanni Battista, e il temporaneo posizionamento sul fianco della bocciofila, nella zona indicata nell'allegato grafico A, della centrale di pompaggio dell'acquedotto attualmente localizzata sotto la tribuna. Si dovrà inoltre prevedere lo spostamento della Centrale Termica del Palazzetto dello Sport Pala Alassio al di sotto della rampa di nuova realizzazione per l'accesso da via Canata.

Prima di ogni scavo la Ditta esecutrice deve accertarsi della presenza di eventuali sottoservizi esistenti, richiedendo il tracciamento agli enti gestori o dovrà procedere alle ispezioni con appositi rilevatori per accertarsi della presenza di eventuali acquedotti, elettrodotti, metanodotti.
Sarà cura dell'impresa esecutrice richiedere la temporanea sospensione dell'erogazione dei servizi per tutto il periodo necessario a concludere le operazioni di rimozione e deviazione delle utenze.
Si procederà quindi con scavi a sezione obbligata per portare in luce le utenze e permetterne quindi la rimozione o la deviazione.
Eventuali tratti in zone non accessibili all'escavatore, verranno realizzati a mano.
Il materiale scavato deve essere allontanato dai margini dello scavo.
Nell'ipotesi di utenze sistemate ad una profondità superiore a m 2,00 gli addetti a terra non devono entrare nello scavo fintanto che le pareti dello stesso non siano state adeguatamente protette e puntellate per evitare fenomeni di cedimento del fronte.
Tutte le operazioni sugli impianti di fornitura elettrica interessati da alta tensione dovranno essere effettuate dal personale dell'Ente gestore della fornitura o comunque da persone appositamente qualificate e da esso esplicitamente autorizzate.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Autocarro; Escavatore a cucchiaia rovescia; Martello demolitore; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Le aree interessate da scavi devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Dovranno essere disposte inoltre protezioni a sufficiente distanza (> m 1,50) dagli scavi aventi profondità maggiore di m 1,50 che impediscano l'accesso allo scavo stesso e dovranno comunque essere adeguatamente segnalati tramite sbadacchiature, sporgenti almeno cm 30 al di sopra del ciglio dello scavo. Nel caso di scavi che permangano aperti dovranno essere previste protezioni con tavolati o lamiere di acciaio per tutta la larghezza dello scavo.

Demolizioni

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Demolizione corpo principale
2. Demolizione tribuna e spazi lato bocciofila
3. Demolizione del muro su via Ignazio dell'Oro

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
DPI operatori

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) occhiali protettivi.

Prescrizioni Esecutive:
Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) occhiali protettivi.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
3) Getti e schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
5) Investimento e ribaltamento;
6) Movimentazione manuale dei carichi;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Seppellimenti e sprofondamenti;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni;
10) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

E' prevista una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Realizzazione Rampa su via Canata", tuttavia la distanza superiore ai m 20 tra le zone interessate dalle due Lavorazioni ne permette la contemporaneità senza generare interferenze.
E' presente una seconda interferenza con la Lavorazione "Deviazione e rimozione delle utenze", in particolare con la Fase "Spostamento della centrale termica". Al fine di eliminare i rischi connessi a tale interferenza, si prescrive che la Fase "Demolizione tribuna e spazi lato bocciofila" si sospenda prima della demolizione del locale attualmente adibito a centrale termica e venga ripresa e completata solo al termine della Fase "Spostamento della centrale termica", in modo da non arrecare danni a condotte e tubature o causare crolli improvvisi della struttura.
Infine si prevede un'ulteriore interferenza con la Lavorazione "Opere speciali di sostegno". Per eliminare i rischi derivanti da tale interferenza si dovrà provvedere a garantire uno sfasamento spaziale tra tali lavorazioni. In particolare si prescrive che le due Lavorazioni avvengano sempre su due fronti opposti del campo sportivo e che seguano due direzioni opposte. Qualora fosse tuttavia necessario svolgere le operazioni di entrambe le Lavorazioni sullo stesso lato del campo, si prescrive che queste avvengano ad una distanza non inferiore a m 20.

Procedure

Le demolizioni avverranno a mezzo demolitore meccanico con pinza frantumatrice. Si prescrive l'utilizzo di mezzi meccanici dotati di cabina di protezione metallica a proteggere il posto di manovra. Si prescrive che durante le operazioni di demolizione con mezzi meccanici nessun uomo a terra sosti o transiti nell'area di azione dei mezzi d'opera. Le aree interessate da demolizioni e dalle possibili cadute di materiale dovranno essere recintate e segnalate, e dovrà essere impedito l'accesso durante tutte le operazioni con mezzi meccanici. Per le porzioni di fabbricato non raggiungibili dai mezzi meccanici le demolizioni avverranno con martello demolitore o con attrezzi manuali. Tutte le demolizioni che prevedono la presenza di uomini a terra dovranno avvenire solo con i mezzi meccanici a riposo. Prima di procedere con le demolizioni manuali interne dovrà essere effettuata una verifica delle condizioni delle strutture portanti e, qualora si rivelasse necessario, dovranno essere previste adeguate opere di puntellamento al fine di evitare crolli inaspettati di porzioni dell'edificio. Il materiale di risulta delle demolizioni manuali non dovrà essere gettato dall'alto, ma calato con appositi mezzi o guidato tramite appositi canali fino al livello di raccolta, mentre quello delle demolizioni a mezzo meccanico dovrà essere frantumato, vagliato e secreto, eventualmente stoccato nelle zone appositamente predisposte per le operazioni di riempimento. Tutto il materiale non riutilizzabile dovrà essere immediatamente allontanato dal cantiere in modo da non creare intralcio alle varie Lavorazioni.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Demolitore meccanico con pinza frantumatrice; Vaglio; Autocarro; Martello demolitore; Pala meccanica; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Le aree interessate da demolizioni devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Dovranno essere disposte inoltre protezioni a sufficiente distanza (> m 10,00) che impediscano l'accesso durante le demolizioni con mezzi meccanici. I detriti dovranno essere stoccati in un'area appositamente adibita in attesa di essere trasportati alla discarica autorizzata.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC e produrre una programmazione delle demolizioni che dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione Lavori.

Opere speciali di sostegno

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Perforazioni
2. Realizzazioni micropali in CA
3. Scavi
4. Realizzazione tiranti in CA
   - Posa dell'armatura
   - Getto dei micropali
   - Tesatura dei tiranti

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: addetto;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere.

Prescrizioni Esecutive:
Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Annegamento;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4) Getti e schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
6) Investimento e ribaltamento;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Seppellimenti e sprofondamenti;
10) Urti, colpi, impatti e compressioni;
11) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:
Sono previste interferenze tra la presente e la Lavorazione "Demolizioni": le due Lavorazioni dovranno avvenire sempre su due fronti opposti del campo sportivo e seguire due direzioni opposte. Qualora fosse tuttavia necessario svolgere le operazioni di entrambe le Lavorazioni sullo stesso lato del campo, si prescrive che queste avvengano ad una distanza non inferiore a m 20,00.

Si prevede inoltre una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Rimozione e deviazione delle utenze", in quanto una serie di micropali dovrà essere realizzata nella posizione in cui si trova attualmente la centrale termica. Si pone pertanto assoluto divieto di effettuare le operazioni della presente Lavorazione ad una distanza inferiore a m 20 dalle operazioni della Lavorazione "Rimozione e deviazione delle utenze", fintanto che la Fase "Spostamento della centrale termica" di quest'ultima non sia conclusa.

Procedure

Le perforazioni avverranno tramite l'utilizzo di una trivella munita di corona tagliente in grado di orientare la trivellazione in ogni direzione. Eseguiti i fori verranno inseriti i tubi in acciaio che ne faranno da armatura e successivamente i tiranti in acciaio.
Per il getto si prevede l'uso di autobetoniera con pompa. Durante il getto dei calcestruzzi la proboscide della pompa deve essere corredata di manica "moscia" e deve essere posta all'interno dei tubi in acciaio evitando schizzi e getti incontrollati.
L'addetto all'autopompa dovrà posizionarsi in modo tale da avere sotto controllo sia il mezzo sia gli addetti al getto, così da poter manovrare prontamente in caso di necessità.

Gli scavi in adiacenza alla berlinese dovranno iniziare solo a completa maturazione dei getti.
Eventuali tratti in zone non accessibili all'escavatore, verranno realizzati a mano.
Il materiale scavato deve essere allontanato dai margini dello scavo.
Gli addetti a terra non devono entrare nello scavo fintanto che le pareti dello stesso non siano state adeguatamente protette e puntellate per evitare fenomeni di cedimento del fronte.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Trivella a corona tagliente; Autocarro; Escavatore a cucchiaia rovescia; Martello demolitore; Impastatrice; Autobetoniera con pompa per cls; Attrezzi manuali.

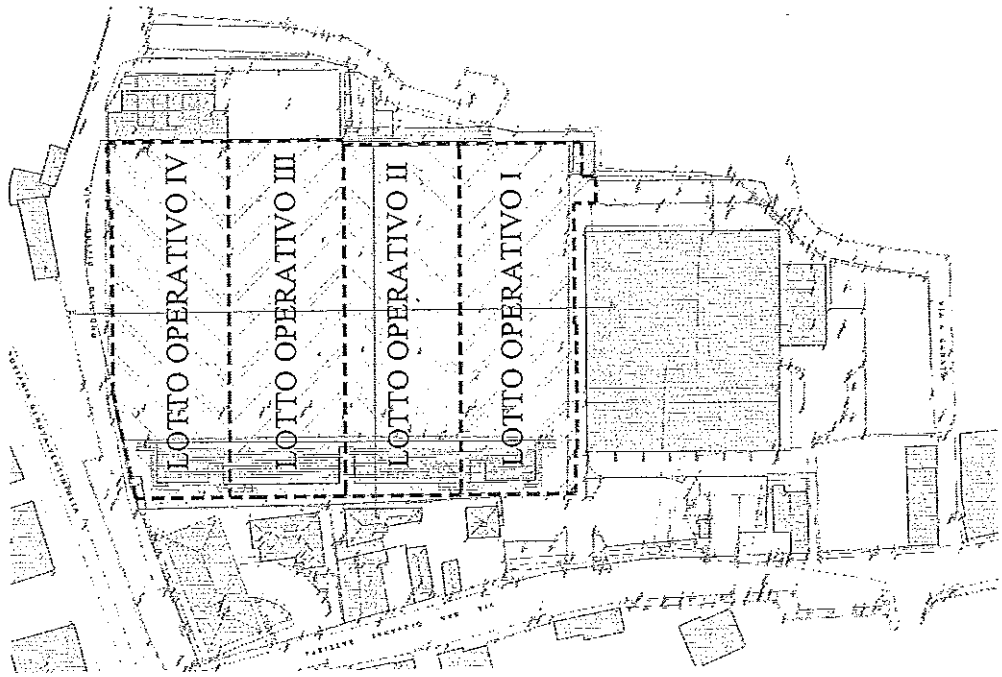
Apprestamenti

Le aree interessate da scavi devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Dovranno essere disposte inoltre protezioni a sufficiente distanza (> m 1,50) dagli scavi aventi profondità maggiore di m 1,50 che impediscano l'accesso allo scavo stesso e dovranno comunque essere adeguatamente segnalati tramite sbadacchiature, sporgenti almeno cm 30 al di sopra del giglio dello scavo.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Scavi e sbancamenti – Lotti Operativi I; II; III; IV

La presente Lavorazione è stata divisa in quattro distinti Lotti Operativi sui quali intervenire in tempi differenti. Si veda lo schema allegato in cui si evidenzia come tali Lotti sono stati definiti.



Ogni Lotto operativo della Lavorazione prevede le seguenti Fasi:

1. Scavi di sbancamento
2. Drenaggi e raccolta acque

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
DPI operatori

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).
Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Annegamento;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
5) Getti e schizzi;
6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
7) Infezioni da microrganismi;
8) Investimento e ribaltamento;
9) Rumore: dBA 85 / 87;
10) Seppellimenti e sprofondamenti;
11) Scivolamenti e cadute;
12) Urti, colpi, impatti e compressioni;
13) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

La suddivisione in Lotti Operativi e lo sviluppo in senso verticale delle operazioni all'interno di ogni Lotto causa la generazione di interferenze tra la presente Lavorazione e le Lavorazioni "Opere in C.A.", "Impermeabilizzazioni" e "Montaggio delle strutture prefabbricate".

In particolare, durante la Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo I, si svolgono contemporaneamente le operazioni della Fase "Opere di fondazione" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo I. Si prescrive, al fine di eliminare ogni rischio connesso a tale interferenza che le due Lavorazioni si svolgano entrambe, seguendo lo stesso verso (si suggerisce di partire dal lato delle attuali tribune e procedere verso il lato della bocciofila), nella direzione della larghezza del campo sportivo, in modo che si mantenga sempre una distanza cuscinetto tra le due Lavorazioni, in grado di assicurare la totale sicurezza delle maestranze. Si sottolinea inoltre che la movimentazione del terreno di risulta dovrà avvenire sempre in modo da non intercettare le zone interessate dalle operazioni della Lavorazione "Opere in C.A". Le stesse prescrizioni sono valide anche per le interferenze tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo II e la Fase "Opere di fondazione" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo I; tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo II e la Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo II; tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo III e la Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo II; tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo III e la Fase "Opere di fondazione" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo III; tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo IV e la Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo III e tra le Lavorazioni "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo IV e la

Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo IV.

All'interno di ogni Lotto Operativo si prevede una sovrapposizione tra le la presente Lavorazione e la Fase "Impermeabilizzazione fondazioni" della Lavorazione "Impermeabilizzazione". Al fine di eliminare ogni interferenza possibile la Lavorazione "Impermeabilizzazione" deve seguire ad una distanza di sicurezza non inferiore a m 15,00 la Lavorazione "Scavi e sbancamenti" in modo che le maestranze non entrino mai nel raggio di azione degli escavatori.

In ogni Lotto Operativo si evidenziano ulteriori sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e la Fase "Montaggio lastre murarie prefabbricate" della Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate". Anche per questa sovrapposizione si prescrive che le operazioni avvengano seguendo lo stesso verso e nella direzione della larghezza del campo sportivo, in modo da mantenere sempre una distanza cuscinetto tra le due Lavorazioni, che possa assicurare la totale sicurezza delle maestranze. Dovrà essere nominato un responsabile che, oltre a dare indicazioni di dettaglio al gruista, dovrà coordinare la squadra addetta agli scavi, e fare in modo che mai nessuno si trovi al di sotto della zona interessata dalla movimentazione dei carichi. Le lastre per le murature prefabbricate dovranno comunque essere movimentate sul fronte contrapposto alla zona interessata dagli scavi. Qualora questo non fosse possibile e ci si trovasse nella condizione in cui le maestranze a terra e i mezzi d'opera delle due Lavorazioni interferiscano tra loro dovendo operare nella stessa zona, si prescrive che, in tale zona, venga sospesa temporaneamente la Lavorazione "Scavi e sbancamenti", e che il personale e i mezzi d'opera vengano allontanati fintanto che la Fase "Montaggio lastre murarie prefabbricate" non sia conclusa e le interferenze non siano risolte.

Non sono previste interferenze o contemporaneità con altre Lavorazioni.

Procedure

Gli scavi di sbancamento dovranno essere eseguiti con mezzi meccanici quali escavatori o pale meccaniche. Si prescrive l'utilizzo di mezzi meccanici dotati di cabina di protezione metallica a proteggere il posto di manovra. Nelle aree in cui non risultasse possibile l'utilizzo dei mezzi meccanici, lo scavo dovrà procedere con attrezzi manuali. Durante gli scavi con mezzi meccanici si pone divieto assoluto alla presenza di personale a terra all'interno dell'area di azione dell'escavatore e comunque sul ciglio dello scavo. Gli addetti agli scavi con attrezzi manuali non devono entrare nello scavo fintanto che le pareti dello stesso non siano state adeguatamente protette e puntellate per evitare fenomeni di cedimento del fronte. Tutti gli scavi dovranno procedere per porzioni, in modo da poter predisporre un adeguato consolidamento e la messa in sicurezza della porzione scavata prima di procedere all'esecuzione della porzione successiva. Gli scavi dovranno procedere con ordine secondo i Lotti Operativi individuati. Per ciascun lotto dovranno procedere nella direzione della larghezza del campo sportivo partendo dal lato delle attuali tribune di via S. Giovanni Battista e spostandosi in direzione lato della bocciofila. Una volta completato lo scavo di un Lotto Operativo le operazioni nel Lotto Operativo successivo dovranno iniziare nuovamente sul lato tribune di via S. Giovanni Battista e seguire la stessa direzione dello scavo precedente. Vista la profondità degli scavi da realizzare > m 3.00, dovrà porsi particolare attenzione alle pareti dello scavo, ed operare le necessarie puntellature. Il materiale scavato deve essere allontanato dai margini dello scavo.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Autocarro; Escavatore a cucchiaia rovescia; Martello demolitore; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Le aree interessate da scavi devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Dovranno essere disposte inoltre protezioni a sufficiente distanza (> m 1,50) dagli scavi aventi profondità maggiore di m 1,50 che impediscano l'accesso allo scavo stesso e dovranno comunque essere adeguatamente segnalati tramite sbadacchiature, sporgenti almeno cm 30 al di sopra del giglio dello scavo. Le rampe di accesso allo scavo dovranno essere sufficientemente larghe da permettere il passaggio dei mezzi meccanici e garantire un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo, ed avere una pendenza tale da impedire il ribaltamento dei mezzi. Sul lato libero di tali rampe dovranno essere posizionate protezioni anticaduta. Sarà obbligo dell'Impresa predisporre un adeguato sistema di captazione e convogliamento delle acque superficiali e della falda sotterranea. Dovrà comunque essere sempre garantita la presenza di pompe idrovore per impedire l'improvviso allagamento dello scavo dovuto all'intercettazione della falda sotterranea.

N.B. Vista la particolare suddivisione in Lotti Operativi di questa Lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Opere in C.A. – Lotti operativi I; II; III; IV

La presente Lavorazione è stata divisa in quattro distinti Lotti Operativi sui quali intervenire in tempi differenti. Si veda lo schema allegato in cui si evidenzia come tali Lotti siano stati definiti.

Ogni lotto operativo della Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi

1. Opere di fondazione
2. Strutture verticali
3. Solai
4. Rampe e scale in C.A.

Le Fasi suddette sono divise nelle seguenti Sottofasi:

- Approvvigionamento, lavorazione e montaggio delle gabbie metalliche
- Armature, casserature, getti
- Disarmi

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: addetto;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) cintura di sicurezza.

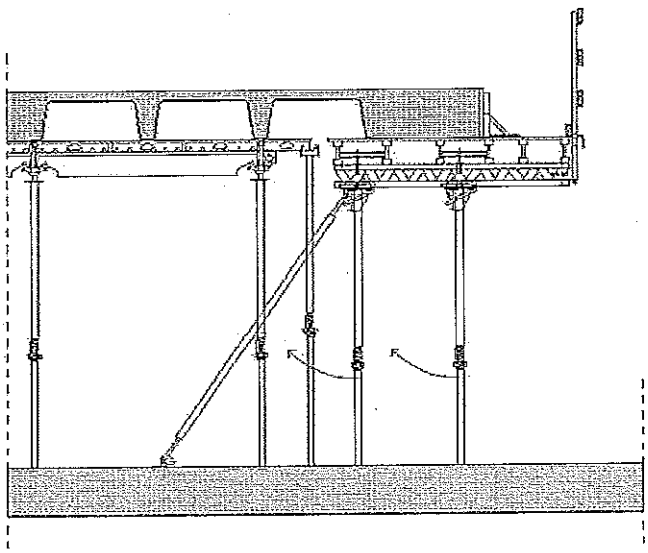
Prescrizioni Esecutive:
Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) cintura di sicurezza.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Annegamento;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
5) Getti e schizzi;
6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
7) Investimento e ribaltamento;
8) Movimentazione manuale dei carichi;
9) Punture, tagli e abrasioni;
10) Rumore: dBA 80 / 85;
11) Scivolamenti e cadute;
12) Seppellimenti e sprofondamenti;
13) Urti, colpi, impatti e compressioni;
14) Vibrazioni;

Interferenze e coordinamento:

La suddivisione in Lotti Operativi e lo sviluppo verticale delle operazioni per la realizzazione dell'opera comporta, una sovrapposizione tra le Fasi e le Sottofasi all'interno della presente Lavorazione. Nello specifico si è rilevata la contemporaneità delle Sottofasi "Armature, casserature, getti" tra la Fase "Opere di fondazione" nel Lotto Operativo II, la Fase "Strutture verticali" e la Fase "Solai" del Lotto Operativo I. Risulta quindi evidente come la contemporaneità di tali operazioni su livelli differenti di Lotti Operativi adiacenti possa comportare rischi per le maestranze che si trovano a lavorare a livello inferiore nella Fase "Opere di fondazione" nel Lotto Operativo II. Al fine di eliminare tali rischi e rendere più sicuro l'ambiente di lavoro, le operazioni della Fase "Opere di fondazione" nel Lotto Operativo II dovranno svolgersi nella zona contrapposta a quella interessata alle operazioni delle Fasi "Strutture verticali" e "Solai" del Lotto Operativo I. Dove ciò non dovesse risultare possibile e le operazioni dovessero svolgersi sulla stessa verticale, dovrà essere allestito un adeguato sistema protettivo ai bordi del livello superiore, costituito da una tettoia calpestabile dotata di parapetto. A titolo indicativo si veda, tratta dal Manuale PERI 2008 – Costruire con successo, in cui è stato impiegato un sistema modulare in abbinamento a tavoli preassemblati, completi di montanti parapetto e sistema antiribaltamento, puntellato con puntelli in acciaio a grande portata.



Le stesse prescrizioni sono valide per le interferenze tra le Sottofasi "Armature, casserature, getti" tra la Fase "Opere di fondazione" nel Lotto Operativo III, la Fase "Strutture verticali" e la Fase "Solai" del Lotto Operativo II e tra le Sottofasi "Armature, casserature, getti" tra la Fase "Opere di fondazione" nel Lotto Operativo IV, la Fase "Strutture verticali" e la Fase "Solai" del Lotto Operativo III.

Sono anche previste sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Impermeabilizzazioni". Valgono le stesse prescrizioni dette sopra, in particolare quelle riguardo la

contrapposizione nella direzione delle operazioni di ciascuna Lavorazione. Dove ciò non fosse possibile, e si dovessero svolgere operazioni sulla stessa verticale, si dovrà allestire la tettoia di protezione di protezione di cui sopra.

Si evidenziano inoltre sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate". Si prescrive che, durante la Fase "Montaggio lastre murarie prefabbricate", le operazioni avvengano mantenendo sempre una distanza di sicurezza superiore a m 10,00 tra le due Lavorazioni, cosicché si possa assicurare la totale sicurezza delle maestranze. Dovrà essere nominato un responsabile che, oltre a dare indicazioni di dettaglio al gruista, dovrà fare in modo che mai nessuno si trovi al di sotto della zona interessata dalla movimentazione dei carichi. Qualora questo non fosse possibile e ci si trovasse nella condizione in cui le maestranze a terra e i mezzi d'opera delle due Lavorazioni interferiscano tra loro dovendo operare nella stessa zona, si prescrive che vengano sospese temporaneamente le operazioni della Lavorazione "Opere in C.A" e il personale e i mezzi d'opera vengano allontanati fintanto che la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" non sia conclusa e le interferenze non siano risolte.
Massima attenzione dovrà essere posta durante la Fase "Armature, casserature, getti" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo II, in quanto contemporanea alle operazioni delle Fasi "Montaggio travi prefabbricate" e "Montaggio solai prefabbricati" della Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo I. Durante tali operazioni, nessuno dovrà trovarsi al di sotto delle zone interessate dalla movimentazione dei carichi. A tal fine si prescrive di svolgere le operazioni della presente Lavorazione esclusivamente sul fronte contrapposto alla zona interessata dalla movimentazione dei carichi della Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate". A tale scopo dovrà essere nominato un responsabile che, oltre a dare indicazioni di dettaglio al gruista, dovrà coordinare la squadra addetta alla presente Lavorazione. Prima dell'inizio delle operazioni interessate da tale interferenza sarà obbligo del Responsabile di cantiere avvisare sia la Direzione Lavori che il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione, i quali provvederanno ad essere presenti in cantiere in prima persona, o tramite collaboratori all'uopo nominati, per vigilare, dare eventuali ulteriori prescrizioni operative e garantire il corretto svolgimento delle operazioni. Tali prescrizioni dovranno essere rispettate anche per la sovrapposizione tra la Fase "Armature, casserature, getti" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo III, e le Fasi "Montaggio travi prefabbricate" e "Montaggio solai prefabbricati" della Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo II e la sovrapposizione tra la Fase "Armature, casserature, getti" della Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo IV e le Fasi "Montaggio travi prefabbricate" e "Montaggio solai prefabbricati" della Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo III.

Non sono previste interferenze o contemporaneità con altre Lavorazioni.

Procedure

La movimentazione delle barre di ferro giunte in cantiere per le armature metalliche dovrà avvenire solo a seguito di realizzazione di imbracature di sicurezza con legature dei fasci con catene o funi d'acciaio a doppio giro e della verifica delle stesse. Durante le operazioni di movimentazione tutti gli uomini a terra dovranno essere allontanate dalla zona di possibile caduta del carico.
Le eventuali operazioni di piegatura dei ferri dovranno avvenire solo con macchine piegaferro dotate di dispositivo di sicurezza.
I ferri per le riprese di getto dovranno essere ripiegati in modo da non creare intralcio o pericolo per le maestranze o per i mezzi d'opera impiegati.
Per le casserature si userà il sistema Peri, dovranno quindi essere rispettate tutte le prescrizioni in materia di sicurezza indicate dal produttore. L'Impresa dovrà verificare con massima cura la chiusura e la tenuta dei casseri sui bordi prospicienti il vuoto prima di procedere con il getto.
Per il getto si prevede l'uso di autobetoniera con pompa. Durante il getto dei cementi armati la proboscide della pompa deve essere corredata di manica "moscia" e deve essere posta all'interno

delle casserature evitando schizzi e getti incontrollati.
L'armatura, la casseratura, il getto e disarmo dei pilastri e delle strutture verticali devono avvenire facendo uso di ponti su cavalletti e trabattelli mobili.
I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno coordinato con le altre Lavorazioni e tale da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
Completato il disarmo su tutti i lati delle rampe, delle scale e le porzioni di solaio i cui cigli risultino prospicienti il vuoto dovranno essere montati parapetti di protezione di altezza non inferiore a m 1,00 e dotate di sistema fermapiede.

N.B. Vista la particolare suddivisione in Lotti Operativi di questa Lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Riferimenti Normativi: (D.P.R. 222/03 - art.4, comma 3).

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
I materiali prelavorati (acciaio di armature) vengono scaricati dai mezzi facendo uso della propria gru idraulica.
Autobetoniera con pompa per cls; Impastatrice; Macchina spruzzatrice; Scanalatrice elettrica; Carotatrice elettrica; Sega a disco; Trapano; Carriola; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Ponti su cavalletti, trabattelli, parapetti, tettoie protettive, recinzioni.

Montaggio strutture prefabbricate – Lotti operativi I; II; III; IV

La presente Lavorazione è stata divisa in quattro distinti Lotti Operativi sui quali intervenire in tempi differenti. Si veda lo schema allegato in cui si evidenzia come tali Lotti sono stati definiti.

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi:

1. Montaggio lastre murarie prefabbricate
2. Montaggio travi prefabbricate
3. Montaggio solai prefabbricati

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) mascherina antipolvere; f) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
4) Investimento e ribaltamento;
5) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
6) Movimentazione manuale dei carichi;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni.

Interferenze e coordinamento:

A causa della suddivisione in Lotti Operativi delle opere necessarie alla realizzazione della struttura, sono previste sovrapposizioni tra la operazioni della presente Lavorazione nel Lotto Operativo I, e quelle della Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo II. Al fine di ridurre ed eliminare i rischi derivanti da tali sovrapposizioni, si prescrive che le operazioni seguano lo stesso verso nella direzione della larghezza del campo sportivo, in modo da mantenere sempre una distanza cuscinetto tra le due Lavorazioni, che possa assicurare la totale sicurezza delle maestranze. Dovrà essere nominato un responsabile che, oltre a dare indicazioni di dettaglio al gruista, dovrà coordinare la squadra addetta agli scavi, e fare in modo che mai nessuno si trovi al di sotto della zona interessata dalla movimentazione dei carichi. Le strutture prefabbricate dovranno comunque essere movimentate sul fronte contrapposto alla zona interessata dagli scavi. Qualora questo non fosse possibile e ci si trovasse nella condizione in cui le maestranze a terra e i mezzi d'opera delle due Lavorazioni interferiscano tra loro dovendo operare nella stessa zona, si prescrive che, in tale zona, venga sospesa temporaneamente la Lavorazione "Scavi e sbancamenti", e che il personale e i mezzi d'opera vengano allontanati fintanto che la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo I non sia conclusa o le interferenze non siano risolte.
Le stesse prescrizioni sono valide inoltre per le interferenze tra la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo III e la Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo II ed anche per le interferenze tra la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" del Lotto Operativo IV e la Lavorazione "Scavi e sbancamenti" del Lotto Operativo III.

E' di massima importanza per sicurezza degli uomini a terra che vengano adeguatamente verificate le imbracature e i sistemi di ancoraggio e sollevamento utilizzati ad ogni carico sollevato, e il rispetto di tutte le indicazioni riguardo il sollevamento e la movimentazione in sicurezza date dal produttore delle strutture prefabbricate. Non si esiti a sospendere la movimentazione e a sostituire tali imbracature qualora ci fossero dubbi riguardo alla loro solidità. Si ribadisce che prima dell'inizio delle operazioni interessate da tale interferenza sarà obbligo del Responsabile di cantiere avvisare sia la Direzione Lavori che il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione, i quali provvederanno ad essere presenti in cantiere in prima persona, o tramite collaboratori all'uopo nominati, per vigilare, dare eventuali ulteriori prescrizioni operative e garantire il corretto svolgimento delle operazioni.

Procedure

Le travi e i solai prefabbricati, una volta giunti in cantiere, saranno movimentati con l'ausilio della gru a torre, evitando strappi od urti, con cavi di acciaio o dispositivi a bilancia, provvisti di

ganci di sicurezza, idonei a sopportarne le sollecitazioni ed il peso. Il montaggio degli elementi seguirà l'ordine indicato dalla Direzione Lavori. Le travi prefabbricate verranno posizionate ed ancorate ai pilastri. Si procederà quindi alla posa con la posa dei solai, delle armature aggiuntive e dei getti di completamento.

Attrezzature

Si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera:
Ponti mobili; Scale a pioli; Gru a torre; Imbracature; Ganci di sicurezza; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Gli elementi saranno realizzati in fabbrica, trasportati in loco e montati dal personale addetto. Tutte le procedure di carico e scarico e le movimentazioni per il corretto posizionamento sui pilastri dovranno avvenire con l'ausilio delle gru, evitando strappi od urti, utilizzando cavi di acciaio o dispositivi a bilancia, provvisti di ganci di sicurezza, idonei a sopportare le sollecitazioni ed il peso dei prefabbricati. In tutte le procedure di carico e scarico, dovrà essere presente un uomo a terra, espressamente designato, per dare indicazioni di dettaglio al gruista. E' vietata la presenza di altri addetti nelle aree di possibile caduta del materiale movimentato. Le aree interessate dai lavori di montaggio dovranno essere temporaneamente recintate e segnalate con nastro bianco e rosso. Il montaggio delle travi e dei solai prefabbricati dovrà avvenire solo ed esclusivamente a maturazione dei pilastri avvenuta. Durante le fasi di ancoraggio delle travi ai pilastri gli addetti dovranno operare su un piano di lavoro stabile e dotato di parapetti sui cigli prospicienti il vuoto: sono ammesse passerelle e andatoie solo se ancorate a strutture già stabili e consolidate. Tutte le travi ed i solai dovranno essere adeguatamente puntellati dal basso. Lo sgancio delle imbracature di sollevamento degli elementi da montare dovrà avvenire solo al termine delle operazioni di ancoraggio degli stessi alle strutture già consolidate. Il montaggio delle travi e dei solai prefabbricati di ogni livello non dovrà iniziare prima dell'avvenuta maturazione dei getti di consolidamento dei solai sottostanti.

N.B. Vista la particolare suddivisione in Lotti Operativi di questa Lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Impermeabilizzazioni – Lotti operativi I; II; III; IV

La presente Lavorazione è stata divisa in quattro distinti Lotti Operativi sui quali intervenire in tempi differenti. Si veda lo schema allegato in cui si evidenzia come tali Lotti sono stati definiti.

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi:

1. Impermeabilizzazione fondazioni
2. Impermeabilizzazione controterra

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute); g) coperta ignifuga.

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) mascherina antipolvere; f) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Annegamento;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4) Calore, incendi o esplosioni;
5) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
6) Rumore: dBA < 80;
7) Seppellimenti e sprofondamenti;
8) Ustioni.

Interferenze e coordinamento:

Si evidenziano sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e le operazioni della Lavorazione "Scavi e sbancamento" all'interno di ogni Lotto Operativo. Al fine di eliminare ogni rischio derivante si prescrive che le due Lavorazioni avvengano nello stesso verso e nella direzione della larghezza del campo sportivo. Nello specifico la Lavorazione "Impermeabilizzazioni" deve seguire ad una distanza di sicurezza non inferiore a m 15,00 la Lavorazione "Scavi e sbancamenti" in modo che le maestranze non entrino mai nel raggio di azione degli escavatori.
A causa della suddivisione in Lotti Operativi delle opere necessarie alla realizzazione della struttura, sono previste, inoltre, sovrapposizioni tra le operazioni della Lavorazione "Impermeabilizzazioni" del Lotto Operativo II, con la Lavorazione "Opere in C.A." del Lotto Operativo I. Al fine di eliminare ogni rischio derivante si prescrive che le due Lavorazioni avvengano nello stesso verso e nella direzione della larghezza del campo sportivo. Nello specifico la Lavorazione "Impermeabilizzazioni" deve seguire ad una distanza di sicurezza non inferiore a m 15,00 la Lavorazione"Opere in C.A.". Tale indicazione si estende anche alle sovrapposizioni tra la operazioni della Lavorazione "Impermeabilizzazioni" del Lotto Operativo III, con le Lavorazioni "Opere in C.A." del Lotto Operativo II; alla sovrapposizione tra la operazioni della Lavorazione "Impermeabilizzazioni" del Lotto Operativo VI, con le Lavorazioni "Opere in C.A." del Lotto Operativo III. Per nessun motivo gli addetti alla presente Lavorazione dovranno trovarsi nel raggio di azione dei mezzi d'opera necessari alle operazione della Lavorazione "Opere in C.A.". Prima di precedere con la presente Lavorazione, dovrà essere cura dell'Impresa fornire al Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione le schede informative di ogni additivo utilizzato per il confezionamento dei calcestruzzi, in modo che possa essere valutata l'eventuale presenza di sostanze infiammabili. Nell'ipotesi di presenza di tali sostanze le operazione di impermeabilizzazione a caldo non dovranno avere inizio fintanto che i vapori infiammabili, facendo riferimento alle indicazioni del produttore, non siano completamente volatilizzati.

E' infine prevista una sovrapposizione tra la presente Lavorazione nel Lotto Operativo IV e la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" nel Lotto Operativo II. Al fine di ridurre ed eliminare i rischi derivanti da tali sovrapposizioni, si prescrive che le operazioni seguano lo stesso verso, nella direzione della larghezza del campo sportivo, in modo da mantenere sempre una distanza cuscinetto tra le due Lavorazioni, che possa assicurare la totale sicurezza delle maestranze.

Dovrà essere nominato un responsabile che, oltre a dare indicazioni di dettaglio al gruista, dovrà coordinare la squadra addetta alle impermeabilizzazioni, e fare in modo che mai nessuno si trovi al di sotto della zona interessata dalla movimentazione dei carichi. Si ricorda che le lastre per le murature prefabbricate dovranno essere movimentate sul fronte contrapposto alla zona interessata dalla presente Lavorazione. Le stesse prescrizioni valgono anche per la sovrapposizione tra la presente Lavorazione nel Lotto Operativo IV e la Lavorazione "Montaggio strutture prefabbricate" nel Lotto Operativo II.

Non sono previste sovrapposizioni con altre Lavorazioni durante le attività della presente.

Procedure

Le impermeabilizzazioni delle fondazioni, delle strutture e delle murature controterra saranno realizzate con guaina bituminosa posata a caldo, così come le impermeabilizzazioni dell'ultimo solaio sul quale sarà successivamente steso il manto del campo sportivo.

Attrezzature

Si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera: Cannello a gas; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Si fa assoluto divieto di utilizzo di mezzi pesanti in prossimità dell'area interessata dalla presente Lavorazione. Tutte le operazioni si dovranno sempre svolgere alla presenza costante di almeno due addetti, in modo che uno possa prestare immediato soccorso in caso di infortunio dell'altro. Per le operazioni di impermeabilizzazione a caldo, dovrà essere cura degli addetti non lasciare mai incustodite, in zone non protette, bombole o altri elementi che possono causare esplosioni.

Si suggerisce a tutti gli operatori interessati alle lavorazioni di posa delle impermeabilizzazioni a caldo di avere con sé un estintore portatile, o comunque di avere ben chiara la posizione degli estintori presenti in cantiere, in modo da potere agire il più rapidamente possibile in caso di necessità.

N.B. Vista la particolare suddivisione in Lotti Operativi di questa Lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Murature

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi:

1. Realizzazione di tramezzature interne.

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) mascherina antipolvere; f) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Getti e schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Punture, tagli e abrasioni;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni.

Interferenze e coordinamento:

Si prevedono sovrapposizioni temporali tra le operazioni della presente Lavorazione e quelle della Lavorazione "Finiture interne". Si prescrive pertanto, al fine di annullare le interferenze derivanti, lo sfalsamento spaziale delle Lavorazioni: in particolare si prescrive che, ad ogni livello, la Lavorazione "Murature" non abbia inizio fino al completamento di non meno del 30% delle operazioni della Fase "Pavimentazioni" della Lavorazione "Finiture interne". Dovranno essere fornite al Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione le schede informative dei prodotti utilizzati per le operazioni della Lavorazione "Finiture interne", al fine di valutare l'eventuale presenza di sostanze che necessitano particolare prescrizioni integrative.

E' prevista una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Realizzazione tribuna", ma la dislocazione spaziale delle due non genera interferenze.

E' inoltre prevista una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Impianti interni". Tuttavia non sono previste interferenze in quanto le due Lavorazioni avverranno su livelli differenti.

Procedure

Il trasporto dei laterizi e della malta cementizia con carriole dovrà avvenire con l'ausilio di andatoie di larghezza non inferiore a cm 60 e con pendenze minime. Le opere dovranno procedere dal basso verso l'alto. Nel caso di utilizzo di muletti trasportatori, tali mezzi dovranno essere manovrati solo da personale appositamente formato.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Betoniera; Impastatrice; Carriola; Trapano; Sega a disco; Smerigliatrice; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Tutti i cigli prospicienti il vuoto dovranno essere dotati di parapetto di protezione. Per lavorazioni ad altezza superiore ai metri 2,00 è obbligatorio l'uso di ponti e trabattelli dotati di parapetti.

Impianti interni

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Realizzazione impianto elettrico
2. Realizzazione impianto antincendio
3. Realizzazione impianto di ventilazione forzata
4. Realizzazione impianto termico
5. Realizzazione impianto idro-sanitario
6. Realizzazione impianto videosorveglianza

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:
Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) mascherina antipolvere; f) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Calore, incendi o esplosioni;
4) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
5) Elettrocuzione;
6) Getti e schizzi;
7) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
8) Movimentazione manuale dei carichi;
9) Punture, tagli e abrasioni;
10) Rumore: dBA < 80;
11) Scivolamenti e cadute;
12) Urti, colpi, impatti e compressioni.

Interferenze e coordinamento:

Sono prevedibili sovrapposizioni temporali tra le diverse Fasi della presente Lavorazione, si prescrive pertanto che vi sia una traslazione spaziale tra di esse, in modo da eliminare ogni possibile rischio. In particolare si prescrive che ad ogni piano non operino contemporaneamente più di tre imprese differenti, e comunque che le loro attività avvengano a non meno di m 10,00 l'una dall'altra.

Si prevedono inoltre sovrapposizioni temporali tra le operazioni della presente Lavorazione e quelle della Lavorazione "Murature". Al fine di annullarne le interferenze, la presente Lavorazione dovrà avere inizio solo al completamento delle murature del livello inferiore.

Si prevedono infine sovrapposizioni temporali tra le operazioni della presente Lavorazione e

quelle della Lavorazione "Finiture interne". La presente Lavorazione dovrà avere inizio solo al completamento della Fase "Pavimentazioni" della Lavorazione "Finiture interne" del livello inferiore. Al fine di garantire un adeguato sfasamento spaziale tra la presente Lavorazione e le rimanenti Fasi della Lavorazione "Finiture interne", si prescrive che le due Lavorazioni seguano la stessa direzione e verso, e si svolgano ad una distanza non inferiore a m 10,00.

E' prevista una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Realizzazione tribuna", ma la dislocazione spaziale delle due non genera interferenze.

Procedure

Si procede con la realizzazione delle tracce nelle murature per il passaggio delle guaine in pvc, delle canalette metalliche e dei punti di comando per l'impianto elettrico, per l'impianto di videosorveglianza, per la posa delle tubazioni dell'impianto di fornitura e distribuzione del gas, dell'acqua idro-sanitaria e antincendio. Ultimata la posa dei canali e delle tubazioni si provvederà alla chiusura delle tracce con malta cementizia.
Saranno predisposte staffe, ganci e sostegni per l'installazione della rete di tubi necessari agli impianti antincendio (idranti e sprinkler) e per i ventilatori di areazione.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Impastatrice; Carriola; Trapano; Sega a disco; Smerigliatrice; Scanalatrice meccanica; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Le tubazioni saranno protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti. È vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso.
È vietata la collocazione delle tubazioni nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie. È vietato l'utilizzo di tubi, rubinetti, accessori, ecc., rimossi da altro impianto già funzionante. Nell'attraversamento di muri la tubazione non deve presentare giunzioni o saldature e sarà protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra guaina e tubazione gas sarà sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, assicurando comunque il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l'esterno. Le condotte, comunque installate, devono distare almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio. Fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi sarà adottata una distanza minima di 10 cm; nel caso di incrocio, quando tale distanza minima non possa essere rispettata, deve comunque essere evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; qualora, nell'incrocio, il tubo del gas sia sottostante a quello dell'acqua, esso sarà protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma. Le tubazioni installate in vista devono essere adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse devono essere collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti e ove necessario, adeguatamente protette. La collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche, od in genere di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. La posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione

corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di essere percorsi da correnti vaganti Le lavorazioni indicate devono procedere ordinatamente. Tutte le operazioni che si svolgono ad altezza maggiore di m 2,00 dovranno avvenire con l'ausilio di ponteggi o trabattelli dotati di parapetti, che consentano l'esecuzione in sicurezza delle stesse.

N.B. Vista la particolarità di questa Lavorazione, ogni impresa interessata dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Finiture interne

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi

1. Intonaci;
2. Tinteggiature;
3. Pavimentazione;
4. Rivestimenti;
5. Serramenti.

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) DPI: Addetto;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) cintura di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:
Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) otoprotettori; f) mascherina con filtro antipolvere; g) occhiali protettivi.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Getti e schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
6) Movimentazione manuale dei carichi;
7) Punture, tagli e abrasioni;
8) Rumore: dBA 85 / 87;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni.

Interferenze e coordinamento:

Si prevedono infine sovrapposizioni temporali tra le operazioni della presente Lavorazione e quelle della Lavorazione "Murature". Si prescrive pertanto, al fine di annullare le interferenze derivanti, lo sfalsamento spaziale delle Lavorazioni: in particolare si prescrive che, ad ogni livello,

la Lavorazione "Murature" non abbia inizio fino al completamento di non meno del 30% delle operazioni della Fase "Pavimentazioni" della presente Lavorazione.

E' prevista un'ulteriore sovrapposizione tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Impianti interni". Al fine di annullarne le interferenze, la Lavorazione "Impianti interni" dovrà avere inizio solo al completamento della Fase "Pavimentazioni" della presente Lavorazione del livello inferiore. Inoltre dovrà essere garantito un adeguato sfasamento spaziale tra le rimanenti Fasi della presente Lavorazione la Lavorazione "Impianti interni", si prescrive pertanto che le due Lavorazioni seguano la stessa direzione e verso, e si svolgano ad una distanza non inferiore a m 10,00.

E' prevista una sovrapposizione temporale tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Realizzazione tribuna", ma la dislocazione spaziale delle due non genera interferenze.

Procedure

Si procede alla realizzazione di intonaci, alle verniciature delle murature interne.
Gli intonaci e le tinteggiature dovranno essere eseguite utilizzando ponti a cavalletti o trabattelli su ruote dotati di parapetti.

La pavimentazione dell'autorimessa e delle rampe saranno di tipo industriale con giunti di dilatazione in resine bituminose. Prima dell'inizio delle operazioni di ciascuna Fase sarà cura dell'Impresa presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione le schede relative ai materiali utilizzati, il quale provvederà alla valutazione dei rischi che il loro utilizzo potrebbero comportare.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Betoniera; Impastatrice; Macchina spruzzatrice; Trapano; Carriola; Smerigliatrice; Sega circolare; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Ponti su cavalletti, trabattelli.

N.B. Vista la particolarità di questa Lavorazione, ogni impresa interessata dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Realizzazione tribuna

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Realizzazione solai tribuna
2. Realizzazione gradinate tribuna
3. Montaggio copertura tribuna

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute); g) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute); g) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Calore, incendi o esplosioni;
4) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
5) Elettrocuzione;
6) Getti e schizzi;
7) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
8) Investimento e ribaltamento;
9) Movimentazione manuale dei carichi;
10) Punture, tagli e abrasioni;
11) Scivolamenti e cadute;
12) Urti, colpi, impatti e compressioni;
13) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

Sono previste contemporaneità tra la presente Lavorazione e le Lavorazioni "Murature interne", "Impianti interni" e "Finiture interne". Tuttavia la dislocazione spaziale delle Lavorazioni suddette non comporta la generazione di rischi dovuti ad interferenze.

Si prevedono inoltre sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e la Lavorazione "Impianti esterni". Per garantire la sicurezza degli addetti durante lo svolgimento delle Lavorazioni si prescrive che durante la Fase "Montaggio copertura tribuna" nessuna operazione relativa alla Lavorazione "Impianti esterni" debba avvenire nelle zone di influenza della presente Lavorazione. Qualora si verificasse la situazione in cui entrambe le Lavorazioni debbano avvenire nella stessa zona, senza possibilità di mantenere una adeguata distanza di sicurezza, si prescrive di sospendere temporaneamente la Lavorazione "Impianti esterni", e di riprenderla al termine della Fase "Montaggio copertura tribuna".

Procedure

Le tribune saranno in cls e gettate direttamente in opera: valgono le stesse procedure già descritte per la lavorazione "Opere in C.A.".

La struttura di copertura della tribuna principale sarà in acciaio, con elementi principali a sbalzo costituiti da profilati metallici in appoggio su montanti in c.a. provenienti dai piani dell'autorimessa. Il manto di copertura sarà costituito da pannelli coibentati in modo da garantire adeguati requisiti acustici e termici. Pur non essendo presente una specifica normativa regionale al riguardo, si prescrive l'installazione sulla copertura di adeguate linee vita realizzate con una funi inox completa di tutti gli accessori quali blocchi di interdizione, raccordi. I supporti dovranno essere installati in modo tale da impedire infiltrazioni nella copertura. Tali dispositivi saranno utili sia in fase di montaggio della copertura stessa sia durante le successive operazioni di manutenzione

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Gru; Piattaforme autosollevanti; Piattaforme semoventi articolate; Trapano; Sega a disco; Smerigliatrice; Scanalatrice meccanica; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Si prevede l'utilizzo di piattaforme autosollevanti o piattaforme semoventi articolate.

N.B. Vista la particolarità di questa Lavorazione, ogni impresa interessata dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Chiusura asole solai

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Smontaggio gru a torre
2. Chiusura asole

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute); g) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) indumenti protettivi (tute);) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Rischi specifici della Lavorazione:

1) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
2) Getti e schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
4) Investimento e ribaltamento;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Punture, tagli e abrasioni;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni;
10) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

Si è prevista una sovrapposizione tra la presente Lavorazione e le Lavorazioni "Finiture interne" e "Impianti interni". Non sono tuttavia ipotizzabili interferenze di tipo spaziale, per cui non si generano interferenze.

Procedure

Si procede con lo smontaggio della gru a torre, per cui le eventuali operazioni successive di sollevamento di carichi dovranno avvenire con l'ausilio di autogrù. Conclusa la Fase "Smontaggio gru a torre" dovrà essere immediatamente allestita una recinzione delle asole sul solaio di altezza non inferiore a m 1,00. Si dovrà prevedere un'adeguata casseratura, puntellata dal basso, in modo da procedere con la chiusura delle asole. Per le operazioni di casseratura che si svolgono dal basso si dovrà operare su ponti mobili o trabattelli dotati di appositi parapetti e fermapiede. Ai livelli inferiori le aree sottostanti le asole dovranno essere recintate con apposite barriere tali da impedire l'avvicinamento di mezzi e di persone ai puntelli.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Autogrù; Trapano; Sega a disco; Smerigliatrice; Scanalatrice meccanica; Betoniera; Impastatrice; Vibratrice; Carriole; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Si prevede l'utilizzo di Barriere; Recinzioni; Puntelli;Ponti mobili; Trabattelli.

N.B. Vista la particolarità di questa Lavorazione, ogni impresa interessata dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Posa manto erboso

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:

1. Preparazione del sottofondo
2. Impermeabilizzazione
3. Posa del manto in erba sintetica

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) maschera con respiratore e filtro specifico; g) indumenti protettivi (tute); h) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) mascherina antipolvere; f) maschera con respiratore e filtro specifico; g) indumenti protettivi (tute); h) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
2) Getti e schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
4) Investimento e ribaltamento;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Punture, tagli e abrasioni;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni;
10) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

Si prevedono infine sovrapposizioni con le Fasi della lavorazione "Finiture esterne". Al fine di eliminare i rischi derivanti dalle interferenze, si prescrive che la Lavorazione "Posa manto del campo sportivo" termini prima dell'inizio delle Sottofasi "Posa griglie" e "Posa reti" della Lavorazione "Finiture esterne".

Procedure

Il sottofondo dovrà essere in calcestruzzo alleggerito con superficie lisciata e compattata e rullata, e di uno spessore non inferiore a cm 22. Su questo verrà posato un sistema per il drenaggio orizzontale costituito da una membrana geotessile.

N.B. Vista la particolarità di questa Lavorazione, ogni impresa interessata dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC, comprensive di descrizione delle attrezzature necessarie e degli apprestamenti da mettere in atto per salvaguardare la salute e garantire la sicurezza dei lavoratori.

Posa manto bituminoso

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Posa del manto bituminoso

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) maschera con respiratore e filtro specifico; f) indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) maschera con respiratore e filtro specifico; f) indumenti protettivi (tute).

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
2) Getti e schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
4) Investimento e ribaltamento;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Punture, tagli e abrasioni;
7) Rumore: dBA 85 / 87;
8) Scivolamenti e cadute;
9) Urti, colpi, impatti e compressioni;
10) Vibrazioni.

Interferenze e coordinamento:

Non è ammessa la contemporaneità di altre Lavorazioni.

Procedure

Realizzazione di manto stradale mediante esecuzione di strato di collegamento e strato di usura sulle rampe di accesso ai piani interrati e sul nuovo accesso.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Scarificatrice; Autocarro; Finitrice; Rullo compressore; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Le aree oggetto della presente Lavorazione dovranno essere cintate e segnalate. Rendendosi necessarie operazioni di raccordo e ripristino del manto stradale esistente, si prescrive la presenza di due uomini a terra per regolamentare il traffico veicolare che, in particolare su via I. dell'Oro, dovrà essere consentito a senso unico alternato

Finiture esterne

La Lavorazione prevede le seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Serramenti esterni
2. Pavimentazioni
3. Opere in ferro
   - Posa reti
   - Posa cancelli
   - Posa griglie
   - Posa ringhiere

4. Biglietterie prefabbricate
5. Sistemazioni esterne

Valutazione rischi e prevenzione

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:
1) DPI: operatore;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) maschera di protezione; f) indumenti protettivi (tute); g) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Prescrizioni Esecutive:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) otoprotettori; e) maschera di protezione; f) indumenti protettivi (tute); g) cinture di sicurezza; h) imbracature.

Rischi specifici della Lavorazione:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Movimentazione manuale dei carichi;
5) Punture, tagli e abrasioni;
6) Rumore: dBA 85 / 87;
7) Urti, colpi, impatti e compressioni;
8) Ustioni.

Interferenze e coordinamento:
Si prevedono sovrapposizioni tra la presente Lavorazione e le operazioni della Lavorazione "Posa manto erboso". Al fine di evitare i rischi legati alle interferenze si dovrà provvedere a mantenere sempre una distanza non inferiore a m 10,00 tra le zone interessate dalle due Lavorazioni.
Non sono previste sovrapposizioni con altre Lavorazioni.

Procedure

I materiali dovranno giungere in cantiere prelavorati, in modo da ridurre al minimo la necessità di saldature. Qualora si rendessero necessarie, le aree in cui si opereranno dovranno essere segnalate e precluse al passaggio di personale non addetto tali operazioni.
La posa dei profili metallici in facciata dovrà avvenire ordinatamente, procedendo in un'unica direzione da concordare direttamente in fase di realizzazione con il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di esecuzione.
La posa delle ringhiere dovrà avvenire ordinatamente e dall'alto verso il basso, in modo da ridurre progressivamente l'altezza di un'eventuale caduta dalle scale di maestranze o di oggetti.
La posa dei box prefabbricati da adibire a biglietterie dovrà avvenire al termine di ogni altra operazione. Si dovrà porre la massima cura sia durante il trasporto di tali strutture che durante la fase di scarico. Durante lo scarico delle strutture la zona interessata dovrà essere cintata ed interdetta agli addetti non operanti in questa Fase. Le operazioni di scarico dovranno essere coordinate da un addetto appositamente preposto.

Attrezzature

Si prevede l'uso dei seguenti mezzi d'opera:
Gru; Trapano; Sega a disco; Smerigliatrice; Scanalatrice meccanica; Sparachiodi; Attrezzi manuali.

Apprestamenti

Ponti su cavalletti, trabattelli.

Smobilizzo del cantiere

Lo smantellamento del cantiere avviene a lavorazioni ultimate. Sarà cura delle ditte garantire lo smontaggio delle postazioni fisse, degli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione e di quant'altro presente in cantiere, in modo da consegnare alla Committenza le aree interessate dalle diverse Lavorazioni in un adeguato stato di decoro .

Si rammenta anche questa è considerata una Lavorazione, pertanto la massima attenzione dovrà essere posta durante le manovre di carico dei materiale e delle attrezzature, e nelle operazioni di uscita dall'area di cantiere. Si consiglia sempre la presenza di un uomo a terra a governare il traffico veicolare per permettere l'uscita dei mezzi pesanti dal cantiere nella massima sicurezza.

RISCHI NELLE LAVORAZIONI - PREVENZIONE E PROTEZIONE

Elenco dei rischi individuati

1. Annegamento;
2. Caduta dall'alto;
3. Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4. Calore, incendi o esplosioni;
5. Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni;
6. Elettrocuzione;
7. Getti o schizzi;
8. Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
9. Infezioni da microrganismi;
10. Investimento e ribaltamento;
11. Movimentazione manuale dei carichi;
12. Punture, tagli e abrasioni;
13. Rumore: dBA < 80;
14. Rumore: dBA 80 / 85;
15. Rumore: dBA 85 / 87;
16. Scivolamenti o cadute;
17. Seppellimenti e sprofondamenti;
18. Urti, colpi, impatti e compressioni;
19. Ustioni;
20. Vibrazioni.

RISCHIO: "Annegamento"

Descrizione del Rischio:
Annegamento di persone a seguito di caduta in acqua dovute alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali); all'irruzione improvvisa di acqua per lavori in prossimità di corsi d'acqua, bacini o all'intercettazione della falda acquifera.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A. ; Impermeabilizzazioni.
Prescrizioni Organizzative:
Durante le lavorazioni, in funzione delle condizioni e delle previsioni meteorologiche relative alla zona del cantiere, di cui le ditte dovranno dimostrare di essere a conoscenza, si prevederà una situazione di preallarme. I lavori di escavazione devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, nel caso di fenomeni di piena o di previsioni di piena, le lavorazioni dovranno essere sospese e i lavoratori e le macchine dovranno essere allontanati dal cantiere. A tal fine deve essere individuata una squadra di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.
I lavoratori esposti al rischio di annegamento devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.
Prescrizioni Esecutive:
Dovrà essere previsto un sistema di captazione e smaltimento delle acque su tutta l'area interessata

dagli scavi. Dovrà essere sempre garantita la presenza di pompe idrovore per impedire l'improvviso allagamento dello scavo dovuto all'intercettazione della falda sotterranea.
Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato la interruzione dei lavori, la ripresa degli stessi è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisionali, delle reti di servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuto compromessa la sicurezza.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:
Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisionali, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc. Quando non fosse possibile la realizzazione di sistemi di protezione collettiva, gli operatori dovranno obbligatoriamente far uso di imbracature e cinture di sicurezza.
Nessun lavoratore dovrà operare o sostare su muri o porzioni di solaio o di strutture in demolizione.

Prescrizioni Esecutive:
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzatii:

- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24.

b) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti; Montaggio strutture prefabbricate; Impermeabilizzazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.12.

c) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Opere in C.A.; Montaggio strutture prefabbricate; Realizzazione tribuna;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.70.

d) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;

Prescrizioni Esecutive:

Non utilizzare macchine come piattaforma per lavori in elevazione a meno che non siano omologate allo scopo specifico quali piattaforme autosollevanti o piattaforme semoventi articolate.

e) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Opere in C.A.; Montaggio strutture prefabbricate; Murature; Impianti interni; Finiture interne; Realizzazione tribuna; Impianti esterni;

Prescrizioni Esecutive:

Ponte su cavalletti: carichi concentrati.

Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti.

Ponte su cavalletti: cavalletti impropri.

Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli.

Ponte su cavalletti: distanze tra i cavalletti.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare e cioè:

- con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola);
- con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m

Ponte su cavalletti: divieti.

I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un altezza di 2 metri.

Ponte su cavalletti: impalcato.

Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle. Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro.

Ponte su cavalletti: parapetti.

Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili.

Ponte su cavalletti: piano d'appoggio.

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

Ponte su cavalletti: scale.

Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte

per pericolo di ribaltamento. Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti.
Ponte su cavalletti: stato dei cavalletti.
Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.7; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.18; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.23; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.51.

f) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Opere in C.A.; Montaggio strutture prefabbricate; Murature; Impianti interni; Finiture interne; Realizzazione tribuna; Impianti esterni;
Prescrizioni Organizzative:
Ponteggi mobili: spostamenti.
I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Prescrizioni Esecutive:
Ponteggi mobili: altezza.
I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.
Ponteggi mobili: ancoraggi.
I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
Ponteggi mobili: parapetto.
Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.
Ponteggi mobili: piano di scorrimento.
Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
Ponteggi mobili: salita.
Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). E' vietato salire o scendere lungo i montanti.
Ponteggi mobili: vincoli alle ruote.
Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.17; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.38; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.52; ; .

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:
Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

- materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;
- materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Trasporto dei carichi.
Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.
Sistemazione del carico sulla macchina.
Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

b) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone.

c) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina.
Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
Sistemazione di oggetti sulla macchina.
E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
Teli per la copertura del carico.
Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

d) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Opere in C.A.; Montaggio strutture prefabbricate; Murature; Impianti interni; Finiture interne; Realizzazione tribuna; Impianti esterni;
Prescrizioni Esecutive:
Ponteggi mobili: base.
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 o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.
Ponteggi mobili: norme generali di comportamento.
E' vietato gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.
Ponteggi mobili: verticalità.
La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.52; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.38.

RISCHIO: "Calore, incendi o esplosioni"

Descrizione del Rischio:
Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Avviamento con spray.
Se per l'avviamento del motore deve essere utilizzato lo speciale spray, devono essere seguite

scrupolosamente tutte le istruzioni d'uso.
Posizionamento della macchina.
La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive:
Rifornimento di carburante.
Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.
Tipo di carburante.
Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.
Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

b) Nelle lavorazioni: Rimozione delle utenze; Impermeabilizzazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Postazione di lavoro: presenza di un estintore.
Sul posto di lavoro deve essere sempre presente un numero non inferiore a 10 (dieci) estintori efficienti e verificato ogni 6 (sei) mesi da personale esperto.

Prescrizioni Esecutive:
Cannello: fughe di gas.
Deve verificarsi frequentemente l'assenza di fughe di gas, utilizzando solo acqua saponata o gli appositi prodotti ed evitando sempre di ricorrere a fiamme libere.
Cannello: manometri e riduttori.
Deve essere quotidianamente verificata l'efficienza dei manometri e dei riduttori di pressione.
Cannello: materiali infiammabili.
Verificare che nella zona di utilizzo del cannello non vi sia presenza di materiali infiammabili.
Cannello: posizionamento bombole.
Nel posizionare le bombole, bisognerà evitare che la distanza tra esse ed il cannello scenda al di sotto dei 10 m. e che sia, comunque, distante da qualsiasi fonte di calore e/o dai raggi solari. Le bombole dovranno essere ubicate in luoghi sicuri ma non ristretti, al riparo da possibili urti e comunque sempre in posizione verticale. La chiave di regolazione deve essere tenuta sempre vicino alle bombole.
Cannello: raccordi e connessioni.
Il fissaggio delle tubazioni al cannello ed alle bombole dovrà essere realizzato con appropriati accorgimenti (ad esempio mediante fascette a vite) per evitare lo sfilamento.
Cannello: valvole sulle bombole.
Deve essere sempre verificato il perfetto funzionamento della valvola di controllo delle bombole del cannello e/o del riduttore di pressione. Nell'aprire il rubinetto a mano o con l'apposita valvola, deve essere evitata ogni forzatura con chiavi od attrezzi inadeguati per non provocare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
Ritorno di fiamma: dispositivi di sicurezza.
Devono essere installati e verificati dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni la cui lunghezza è superiore a 5 m. Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco.
Sospensione del lavoro con il cannello.
Sia nelle pause di lavoro che al termine del turno, si dovrà provvedere a spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas. Dovrà essere accertata, inoltre, la perfetta chiusura della bombola e l'assenza di eventuali perdite. In particolare, al termine del turno di lavoro, si dovrà

verificare il corretto funzionamento del cannello e provvedere a riporre correttamente la tubazione.
Tubazioni di adduzione del cannello. Le tubazioni di adduzione del gas al cannello non devono mai essere sottoposte a sforzi di trazione e né piegate per interrompere l'afflusso del gas. Dovranno essere mantenute distese in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette dai calpestamenti (ad esempio ponendole tra due tavole da lavoro appoggiate per terra), dalle scintille e da fonti di calore.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.254.

c) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti;
Prescrizioni Esecutive:
Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc. Qualora fossero presenti sarà necessario proteggere adeguatamente le stesse.

d) Nelle lavorazioni: Rimozione delle utenze; Impermeabilizzazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Cannello a gas: valvola di non ritorno.
La tubazione del cannello deve essere dotata di valvola di non ritorno.

Principio di incendio nel cannello a gas.
Deve provvedersi a chiudere immediatamente la bombola nel caso in cui si verifichi nel cannello un principio di incendio.

Carrelli per bombole.
Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello portabombole e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.250; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.251; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.253; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.254.

RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni"

Descrizione del Rischio:
Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza.
Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione.
Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.47; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

b) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

c) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera.

Prescrizioni Esecutive:
Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

d) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Opere in C.A.; Posa manto erboso;
Prescrizioni Organizzative:
Autopompa per cls: tubazione.
La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura.

Prescrizioni Esecutive:
Autopompa per cls: tubazione.
Evitare di lasciare incustodito il tubo flessibile terminale della pompa per prevenire gli eventuali contraccolpi.
Autopompa per cls: vasca.
E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.
Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Lavori in prossimità di linee elettriche.
Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili.
Le lampade portatili devono essere:

- costruite con doppio isolamento;
- alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm^2.

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive:
Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento.
Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.
Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori.
Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

- apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
- materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
- cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo.
E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.
Lavori in prossimità di linee elettriche.
Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.
Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza.
Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili.
L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Riferimenti Normativi: D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

b) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;

Prescrizioni Esecutive:

Cavi di alimentazione: prolunghe.

Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione.

I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione.

Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti.

I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione.

La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo.

Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico.

Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli.
Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.
Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.
Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:
l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);
l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).
Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni.
Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.
Come collegare e disinnestare una spina.
Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.
Dispositivi di sicurezza: by-pass.
Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.
Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso.
Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

- il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);
- la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.
Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto.
Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283.

c) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico.
Tutte le apparecchiature elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili, ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta.
Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267.

d) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera, argani, gru, ecc., devono essere collegate all'impianto di terra. Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione di colore giallo-verde, avente la stessa sezione dei conduttori di fase, e comunque non minore di 35 mm^2.

e) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Adattatori per spine per uso domestico.
Le prese a spina per uso domestico sono assolutamente vietate nel cantiere; ove fosse necessario utilizzare un attrezzo elettrico con spina di tipo domestico indissolubile dal cavo (ad esempio flessibili, scanalatori, trapani, ecc.) si dovranno utilizzare appositi adattatori da montare sulle prese a norma.
Tali adattatori non devono:
- avere grado di protezione inferiore a quello necessario alla lavorazione;
- avere portata inferiore a quella della presa;
- essere usati in luoghi con pericolo di scoppio o di incendio;
- essere usati in prese con interruttori di blocco;
- essere lasciati inseriti nelle prese quando non sono utilizzati.

Apparecchiature elettriche: impugnatura utensili.
Gli attrezzi elettrici non devono essere presi per il cavo ma per l'apposita impugnatura. Il peso dell'apparecchio produce il distacco del cavo dai morsetti con conseguente pericolo di corto circuito e quindi di scarica elettrica in caso di contatto.
Apparecchiature elettriche: pulizia.
Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.
Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili.
Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :
- apparecchi ed utensili elettrici, mobili e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);
- apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 25 volt, nei cantieri).

Riferimenti Normativi: CEI 23-5; CEI 23-16; CEI 64-8 CAP XI Sez.4.

f) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio.
Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.
Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro.
Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:
- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento.
Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal

simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.
Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore.
Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.
Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua.
Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.313; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.315; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.316; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; LEGGE 1/3/1968 n.186; D.M. 20/11/1968; CEI 107-43.

g) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Uso dell'utensile: disinserimento degli impianti.
Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile.
Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

RISCHIO: "Getti o schizzi"

Descrizione del Rischio:
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Tutte le procedure dovranno svolgersi con la massima cautela, sia da parte del personale a terra che dal personale sui mezzi meccanici. E' opportuno l'utilizzo di adeguati dpi di protezione agli occhi ed antirumore.

b) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno;
Prescrizioni Esecutive:
In prossimità dei fori di perforazione dovranno essere posizionati dei pannelli rigidi quali schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione.

c) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Opere in C.A.;
Prescrizioni Esecutive:
La proboscide della pompa deve essere corredata di manica "moscia" e deve essere posta all'interno delle casserature evitando schizzi e getti incontrollati.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:
Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.
Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:
Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387.

b) Nelle lavorazioni: Opere in C.A.; Impermeabilizzazioni; Finiture interne; Posa manto erboso; Finiture esterne;
Prescrizioni Organizzative:
Schede tossicologiche.
E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
Sostanze tossiche o nocive: recipienti.
Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.
Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art.355 del decreto del Presidente della Repubblica 27 Aprile 1955, n. 547.
Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.
Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.
Inalazioni di sostanze nocive:visite mediche.
I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie,

ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Prescrizioni Esecutive:
Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche.
I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.18; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33; D.L. 15/8/1991 n.277.

e) Nelle lavorazioni: Impianti interni; Finiture interne;
Prescrizioni Organizzative:
Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi
Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.
Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli.
Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.
Sistemi di aspirazione delle polveri.
Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive:
Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli.
Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.
Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.9; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21; Circolare 25/11/1991 n.23.

f) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21.

RISCHIO: "Infezioni da microrganismi"

Danni o lesioni causati da qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Scavi e sbancamenti;
Prescrizioni Organizzative:
Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.
Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.
Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

RISCHIO: "Investimento e ribaltamento"

Descrizione del Rischio:
Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità.
Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni Esecutive:
Ogni qualvolta si abbandoni il posto di guida, si dovrà preventivamente provvedere ad abbassare le attrezzature di lavoro (scavo, trasporto, scarico, ecc.) appoggiandole sul terreno: tale manovra dovrà essere preceduta da adeguata segnalazione acustica e verifica della presenza di persone intorno alla macchina (in questo caso provvedere all'allontanamento) e dovrà essere eseguita lentamente e solo dalla posizione di guida.
Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità.
Norme generali di guida nel cantiere.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Fermo meccanico.
Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.
Girofaro.
Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità.
Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la

zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.

Percorsi carrabili: ostacoli.

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..

Percorsi carrabili: scarpate.

Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.

Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:

- limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);
- pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere.

Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina.

Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera.

Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.215.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: informazione.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- il peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro.
Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro.
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 o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.
Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari.
La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

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

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

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

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria.
Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

Riferimenti Normativi: D.L. 19/9/1994 n.626 art.16; D.L. 19/9/1994 n.626 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.49; D.L. 19/9/1994 Allegato VI.

Prescrizioni Esecutive:
Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

b) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Montaggio strutture prefabbricate; Montaggio tribuna;
Prescrizioni Esecutive:
Imbracatura delle strutture.
Nell'accatastare i singoli elementi delle strutture in cantiere, tra i vari strati dovranno essere interposti opportuni spessori per consentire una più agevole imbracatura.
Movimentazione delle strutture.
Movimentare le strutture prefabbricate o prelavorate movimentandole una per volta
Personale per il montaggio delle strutture.
In caso di necessità di movimentazione manuale delle strutture prefabbricate o prelavorate dovrà essere utilizzato un numero di operai proporzionato al peso delle stesse.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:
Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni
Prescrizioni Organizzative:
Dovranno essere utilizzati attrezzi adeguati all'impiego per cui sono destinati ed in buone condizioni. I lavoratori dovranno verificare la qualità e lo stato degli attrezzi utilizzati e chiederne la sostituzione qualora questi non possano essere utilizzati in totale sicurezza. Ogni lavoratore sarà responsabile della pulizia e del riordino delle attrezzature utilizzate.

RISCHIO: "Rumore: dBA < 80"

Descrizione del Rischio:
Il lavoratore è addetto ad attività comportanti un valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:
Per tali lavorazioni il D.Lgs. non impone alcun obbligo.

RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"

Descrizione del Rischio;
Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Opere in C.A.;
Prescrizioni Organizzative:
Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA.
Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.
Detto controllo comprende:

- una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.
Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA.
Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate;
- le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative.
Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine.
Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:
Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati.
I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 87 dBA.

Riferimenti Normativi: D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46; D.Lgs 195/2006.

RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 87"

Descrizione del Rischio:
Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 87 dBA.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Organizzazione del cantiere; Rimozione e deviazione utenze; Opere speciali di sostegno; Demolizioni; Scavi e sbancamenti; Montaggio strutture prefabbricate; Murature; Impianti interni; Posa manto erboso; Posa manto bituminoso; Finiture esterne;
Prescrizioni Organizzative:
Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA.
I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.
Detto controllo comprende:

- una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.
Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 87 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA.
Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.
Esposizione tra 85 e 87 dBA: adempimenti.
Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.
I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.
I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.
Informazione e formazione: esposizione >85 dBA.
Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate;
- le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative.
Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine.
Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:
Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati.
I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 87 dBA.

Riferimenti Normativi: D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46; D.Lgs 195/2006.

RISCHIO: "Scivolamenti o cadute"

Descrizione del Rischio:
Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Rimozione e deviazione utenze; Opere speciali di sostegno; Demolizioni; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Montaggio strutture prefabbricate; Murature; Impianti interni; Realizzazione tribuna; Impianti esterni; Posa manto erboso; Posa manto bituminoso;
Prescrizioni Esecutive:
Salita sulla macchina: appigli vietati.
Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
Salita sulla macchina: condizioni degli appigli.
Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
Salita sulla macchina: condizioni del terreno.
Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto.
Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

b) Nelle lavorazioni: Tutte le lavorazioni;
Prescrizioni Esecutive:
Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non sia omologata per questo scopo specifico.

RISCHIO: "Seppellimenti e sprofondamenti"

Descrizione del Rischio:
Seppellimenti e sprofondamenti in scavi all'aperto od in sotterraneo o durante opere di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntellie/o casseforme, ecc.
Seppellimenti causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Impermeabilizzazioni;
Prescrizioni Organizzative:
Dovrà essere realizzata una adeguata protezione e puntellatura della parete dello scavo.

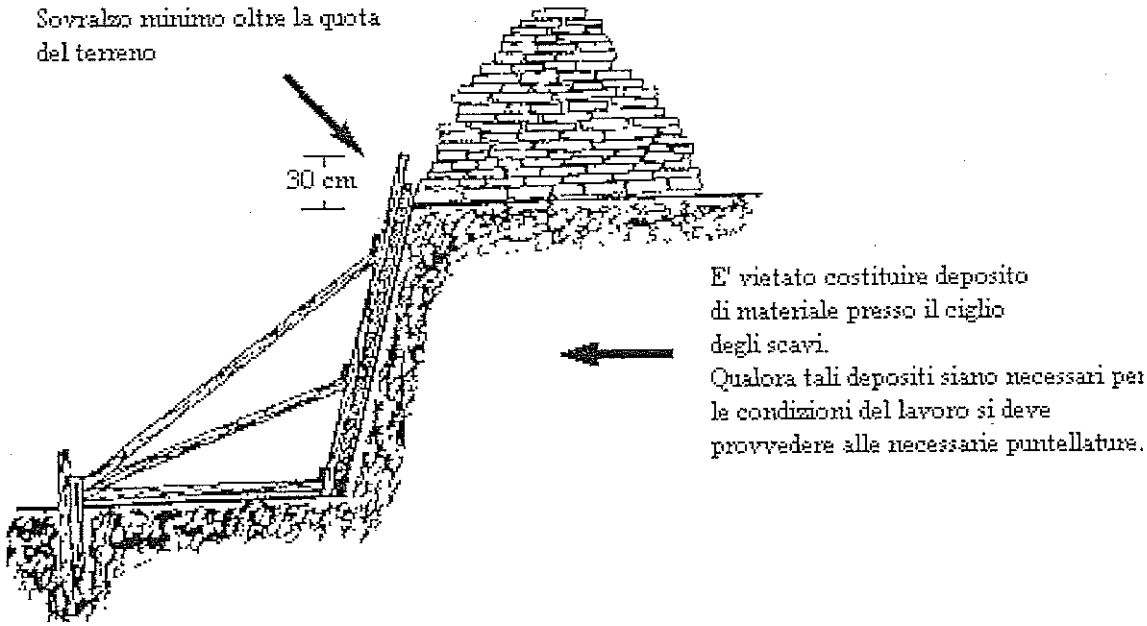
b) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Impermeabilizzazioni;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

E' tassativamente 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.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.14.



c) Nelle lavorazioni: Opere speciali di sostegno; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Impermeabilizzazioni;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.12.

d) Nelle lavorazioni: Demolizioni;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire e se necessario devono essere eseguite opere di rafforzamento e di puntellamento per evitare crolli intempestivi.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso.

Nessun operaio deve sostare o operare sopra o al di sotto elementi in demolizione.

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti e compressioni"

Descrizione del Rischio:

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizioni; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Murature; Impianti interni; Impianti esterni; posa del manto bituminoso;

Prescrizioni Esecutive:

Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali.

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori.

Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

b) Nelle lavorazioni: Opere in C.A.; Finiture interne; Finiture esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Pistola sparachiodi: caricamento.

Prima di introdurre la cartuccia e la punta, il lavoratore dovrà eseguire con cura la pulizia dell'utensile, allontanando eventuali corpi estranei, come frammenti di punte, bossoli o altro materiale eventualmente rimasto nella canna. In particolare, durante la fase di caricamento, l'operatore dovrà dirigere la canna della pistola sempre verso terra.

Pistola sparachiodi: posizione della pistola.

Durante la fase di sparo la canna della pistola deve essere mantenuta ortogonale alla superficie di infissione.

Pistola sparachiodi: posizione dell'operatore.

Durante la fase di sparo l'operatore deve essere costantemente posizionato posteriormente alla pistola, lungo il prolungamento della canna, impugnando saldamente l'utensile con due mani; egli, inoltre dovrà assumere una posizione stabile per poter assorbire utilmente il contraccolpo allo sparo: se la lavorazione avviene su postazione in quota, come su ponteggi mobili, scala o altre opere provvisionali, assicurarsi della stabilità di tali opere al ribaltamento e/o scivolamento.

Pistola sparachiodi: sospensione temporanea della lavorazione.

Durante le sospensioni del lavoro la pistola non deve mai essere abbandonata carica, anche se in posizione di "sicura".

Pistola sparachiodi: superfici di infissione.

E' vietato l'uso della pistola sparachiodi contro superfici che potrebbero far rimbalzare o deviare la punta: spari contro materiali fragili o duri come ghisa, marmo, pietra calcarea, acciaio, ecc. o attraverso fori e/o feritoie o in prossimità di un'altra punta infissa (è vietato sparare a distanze inferiori ai 5 cm da una punta precedentemente infissa). E' altresì vietato dirigere lo sparo contro superfici che non offrano adeguate garanzie di resistenza e che, pertanto, potrebbero consentire alla punta di oltrepassarle.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Impermeabilizzazioni; Finiture esterne;
Prescrizioni Esecutive:
Assicurarsi che nella zona di lavoro sia sempre presente almeno un estintore a polvere (opportunamente segnalato e accessibile) e la relativa segnaletica di pericolo. Durante l'uso si deve fare attenzione che la fiamma del cannello non rechi danno a persone.
Occorre accendere il cannello con apposita fiamma o accenditori e mai con fiammiferi o altre sorgenti di fortuna.
Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.

RISCHIO: "Vibrazioni"

Descrizione del Rischio:
Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Organizzazione del cantiere; Rimozione e deviazione utenze; Opere speciali di sostegno; Demolizioni; Scavi e sbancamenti; Opere in C.A.; Realizzazione tribuna; Posa manto erboso; Posa manto bituminoso;
Prescrizioni Organizzative:
Vibrazioni: turni di lavoro.
Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.
Il posto di guida degli escavatori dovrà essere del tipo antivibrante.

Prescrizioni Esecutive:
Dispositivi antivibrazioni.
Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

COORDINAMENTO GENERALE DEL PIANO

Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Le lavorazioni da eseguire saranno organizzate in modo da non creare sovrapposizioni fra imprese e/o lavoratori autonomi, si provvederà ad uno sfasamento o temporale o spaziale.
L'impianto elettrico di cantiere potrà essere utilizzato da tutti i lavoratori delle imprese presenti nel cantiere oggetto del presente PSC, così come apprestamenti quali ponteggi, ponti mobili, gru , piattaforme autosollevanti o piattaforme semoventi articolate, sotto il controllo di un preposto, responsabile del corretto uso, nominato dall'impresa proprietaria delle attrezzature.

Cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese

Tra i responsabili di cantiere delle singole imprese esecutrici, compresi i lavoratori autonomi, sarà necessaria cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione per evitare interferenze pericolose e anzi collaborare in perfetta sinergia.

Gestione delle emergenze

Le procedure per affrontare le emergenze per la protezione dei lavoratori contro i rischi valutati sul cantiere, riguardano:

PRESIDIO DI PRIMO SOCCORSO IN CANTIERE – Nel caso di piccoli incidenti o infortuni, la cassetta di pronto soccorso è sempre localizzata presso un locale nell'edificio attiguo del cantiere e segnalata da apposite indicazioni. Rifarsi sempre e comunque al responsabile del cantiere sul posto.
PRESIDIO ANTINCENDIO IN CANTIERE – Nel caso di principi di incendio o origini di combustioni, gli estintori saranno sempre posizionati presso un locale nell'edificio attiguo del cantiere e segnalati da apposite indicazioni. Sull'estintore stesso sono stampigliate chiare istruzioni per il suo impiego. Rifarsi sempre e comunque al responsabile del cantiere sul posto.
RESPONSABILE DEL CANTIERE – Nel caso di emergenze o avvenimenti imprevisti rivolgersi sempre e comunque al responsabile del cantiere presente sul posto e in grado di comunicare direttamente con l'esterno.

In caso di incidente e/o infortunio si dovrà fare riferimento ai servizi pubblici di pronto soccorso presenti ad Alassio.

SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	**113**
CARABINIERI PRONTO INTERVENTO	**112**
VIGILI DEL FUOCO PRONTO INTERVENTO	**115**
EMERGENZA SANITARIA	**118**

Ospedale:
In caso di incidente si dovrà rivolgersi a:

Croce Rossa di ALASSIO
Via croce Bianca, 5 **tel.** **0182-640360**
0182-645923

Coce Rossa Italiana di ALASSIO
Via Privata Sibelli Bogliolo, 7 **tel.** **0182-640089**

Pronto Soccorso Croce Bianca di ALBENGA
Piazza F. Petrarca **tel.** **0182-50348**

Ospedale di ALBENGA
Piazza del Popolo, 13 **tel.** **0182-546364**
019-8405990
0182-5461
0182-546371
0182-546310

I numeri telefonici di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza. Dovrà comunque essere presente in cantiere una cassetta di pronto soccorso e/o pacchetto di medicazione per ogni eventuale emergenza sanitaria come precedentemente specificato.

Conclusioni al piano

I lavori si svolgeranno interamente all'interno dell'area del campo sportivo..
Le zone d'intervento devono essere delimitate e ne deve essere impedito l'accesso ai non addetti ai lavori con le modalità precedentemente descritte.
Vista l'estensione del cantiere e la tipologia generale degli interventi, si prevede la presenza in cantiere di non più di 25 (venticinque) addetti contemporaneamente che operino simultaneamente alle categorie di lavori.
Dal programma dei lavori si manifestano interferenze o contemporaneità di lavorazioni che possano creare situazioni di particolare pericolo. A tal proposito per tutte le lavorazioni in cui si evidenziano interferenze tra le diverse fasi o sottofasi e tra le diverse imprese esecutrici si dovrà prevedere lo sfasamento nel tempo o nello spazio.
Le fasi di lavoro seguiranno la sequenza prevista per annullare le interferenze ed evitare l'insorgere di situazioni di pericolo per esecuzione contemporanea di attività incompatibili. Nel caso non fosse possibile attuare azioni di coordinamento si prevede di attuare ugualmente le fasi di lavoro nella sequenza prevista ma dovranno garantirsi sfasamenti spaziali in modo che ogni fase di lavoro non venga ostacolata dalla vicinanza di altre lavorazioni. Nel caso che, per la propria organizzazione aziendale e le specifiche modalità operative, le ditte esecutrici valutino tempistiche diverse da quelle ipotizzate sarà possibile modificare il cronoprogramma dei lavori al fine di assicurare la coerenza fra i vari P.O.S. ed il presente P.S.C. ed il coordinamento fra tutti i P.O.S.
Le imprese appaltatrici e/o esecutrici coordineranno tutte le fasi di lavoro delle imprese esecutrici mediante un proprio direttore di cantiere.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Planimetrie del cantiere
- Diagramma di Gantt
- Fascicolo dell'opera

Si prevede una durata dei lavori di 982 (novecentoottantadue) giorni.