



CITTA' DI VENARIA REALE

**INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE DEI PARAPETTI E
CONSOLIDAMENTO STATICO DEL PONTE DI VIA CAVALLO**
(ex art. 35 D.P.R. 554/99)

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Giacomo Bugliarelli

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori:
Arch. Mariella Merlo

1. SOMMARIO

1. SOMMARIO	2
2. RESPONSABILI:	5
3. DATI RELATIVI AL CANTIERE	6
4. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE	7
5. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI (EVENTUALI)	9
6. NORME INTESA ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:	13
7. SEGNALETICA	20
8. UTILIZZO DEI DPI	29
9. I DISPOSITIVI ANTICADUTA	30
10. RELAZIONE TECNICA INTERVENTO	31
11. PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE	32
12. PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	33
13. ANALISI DELLE FASI DI LAVORO	34
14. DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO	35
1. Allestimento recinzione di cantiere, preparazione delle aree	35
4. Installazioni igienico assistenziali	37
5. Protezione dei posti fissi di lavoro	38
6. Allestimento di impianto elettrico di cantiere e di impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche ..	39
7. Allestimento di opere provvisoriale – by bridge	40
8. Trasporto di macchine operatrici	43
9. Apparecchi di sollevamento	44
10. Esecuzione rilevati in alveo, guadi e savanelle	46
11. Idroscarifica e demolizione dei rostri esistenti	48
12. Esecuzione dei fori e ancoraggio delle armature	52
13. Cemento reoplastico a spruzzo e lisciatura a frattazzo	52
14. Esecuzione dei micropali	54
15. Trave di ripartizione	55
16. Idrotaglio delle solette	58
17. Apprestamenti per lo spostamento dei due tubi di media tensione	60
18. Spostamento dei tubi di media tensione	61
19. apprestamenti per lo spostamento della condotta di acqua potabile	61
20. spostamento della condotta di acqua potabile	63
21. Sollevamento delle campate e sostituzione dei giunti e degli appoggi	63
22. Regolamentazione del traffico durante le fasi di lavorazione	69
23. Lavorazioni in notturna, fotoelettriche	70
24. Sottoservizi e illuminazione pubblica	70
25. Rifacimento del piano viabile	72
26. pulizia del letto del fiume	75
27. segnaletica stradale	77
28. Smobilizzo del cantiere	79
15. MODALITA' DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	80
16. ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA	83
17. LAYOUT DI CANTIERE	83
18. CRONOPROGRAMMA	84
19. ALLEGATI GRAFICI	85
20. ALLEGATO: SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	86
i. ANDATOIE E PASSERELLE	86
ii. BALCONCINI DI CARICO	87
iii. INTAVOLATI	88
iv. PARAPETTI	89
v. PARASASSI	90
vi. PONTI SU CAVALLETTI	91
vii. PONTI SU RUOTE	92
viii. PONTEGGI METALLICI	94
ix. PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO	96
x. AUTOCARRO	97
xi. AUTOGRU	98

xii. FINITRICE.....	99
xiii. RULLO COMPATTATORE	100
xiv. MACCHINA PER PULIZIA STRADE	101
xv. PALA MECCANICA	102
xvi. SCARIFICATRICE.....	103
xvii. VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE	104
xviii. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE.....	105
xix. BETONIERA.....	107
xx. CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)	108
xxi. COMPRESSORE D'ARIA	109
xxii. IDROPULITRICE ED IDROGETTO	110
xxiii. GRU A GIRAFFA MANUALE (CAPRA).....	111
xxiv. GRU A PONTE	112
xxv. SEGA A DISCO PER METALLI	113
xxvi. CANNELLO PER GUAINA.....	114
xxvii. FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE).....	114
xxviii. MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	115
xxix. PISTOLA SPARACHIODI	116
xxx. TRAPANO ELETTRICO	117
xxxi. UTENSILI A MANO	118
xxxii. SALDATRICE ELETTRICA.....	119
xxxiii. AVVITATORE ELETTRICO.....	119
21. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	120

COMMITTENTE:

Ragione sociale	Città di Venaria Reale (TO) – settore Lavori Pubblici
Indirizzo	Piazza Martiri della Libertà 1
Città	10078 - Venaria Reale - Torino
Telefono	011/4072240 (segreteria LLPP)
Fax	011/4072279 (LLPP)
Persona fisica responsabile dei lavori	Arch. Mariella Merlo Città di Venaria Reale, settore Lavori Pubblici
Natura dell'opera	INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE DEI PARAPETTI E CONSOLIDAMENTO STATICO DEL PONTE DI VIA CAVALLO

2. RESPONSABILI:

Responsabile del Procedimento	Arch. Mariella Merlo Settore Lavori Pubblici Tel. 011/4072240
Progettista	ALISEA s.r.l. Ing. Alessandro Lacava Via Bene Vagienna 42 – 10136 Torino Tel. 347/7168637
Responsabile della sicurezza in fase di progettazione	Arch. Giacomo Bugliarelli Settore Lavori Pubblici Tel. 011/4072244

Altri dati relativi alle opere in progetto

Importo lavori a base d'asta e soggetti a ribasso	417.314,01 (329.245,18 + 88.059,83)
Oneri intrinseci per la sicurezza e non soggetti a ribasso d'asta	76.136,91
Oneri estrinseci non compresi sull'importo dei lavori e non soggetti a ribasso d'asta	11.922,92
Data inizio lavori (presunta)	Gennaio 2011
Durata presunta dei lavori (salvo proroghe)	203
N° uomini giorni	652

n. massimo di lavoratori presenti in cantiere

10

3. DATI RELATIVI AL CANTIERE

Ubicazione del cantiere

Indirizzo	Ponte via Cavallo – 10078 Venaria Reale - TO
	INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE DEI PARAPETTI E CONSOLIDAMENTO STATICO DEL PONTE DI VIA CAVALLO
Telefono	

Figure di riferimento in fase esecutiva ai sensi del D.Lgs. 81/08

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione lavori	Arch. Giacomo Bugliarelli Settore Lavori Pubblici Tel. 011/4072244	
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori		
Direttore lavori		
Diretto Operativo		
Direttore del cantiere		
Capo cantiere		

4. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE

Da appaltare

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
N.ro iscrizione CCIAA	
N.ro registro Imprese	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	

REFERENTI PER LA SICUREZZA

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Datore di lavoro		
Responsabile SPP		
Rapp. Lavoratori		
Medico Competente		

5. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI (EVENTUALI)
--

--

--

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
Rappresentante legale	
Direttore tecnico di cantiere	
Capo cantiere	
Partita I.V.A.	
N.ro iscrizione camera di commercio	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	

REFERENTI PER LA SICUREZZA

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Datore di lavoro		
Responsabile SPP		
Rapp. Lavoratori		
Medico Competente		

--

--

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
Rappresentante legale	
Direttore tecnico di cantiere	
Capo cantiere	
Partita I.V.A.	
N.ro iscrizione camera di commercio	
Posizione INAIL di	
Posizione INPS di	

REFERENTI PER LA SICUREZZA

--	--

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Datore di lavoro		
Responsabile SPP		
Rapp. Lavoratori		
Medico Competente		

6. NORME INTESE ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:

Modalità di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento

In sede di appalto il committente o il responsabile dei lavori mette a disposizione il Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese richiedenti così come indicato all'articolo 101 comma 1° del D.lgs 81/08 e successive modificazioni ed integrazioni

Modalità di trasmissione del piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA in riferimento al le lavorazioni svolte in cantiere (redazione da eseguirsi ai sensi dell'articolo 28 del D.lgs 81/08 e successive modifiche ed integrazioni)

Il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA dovrà essere trasmesso al COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE prima dell'inizio dei lavori di pertinenza; al citato soggetto competerà di verificare l'idoneità di tale documento assicurandone la coerenza con il presente PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ed apportando allo stesso le necessarie modifiche che possono scaturire da proposte delle imprese o dall'evoluzione dei lavori

Il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA dovrà contenere almeno i seguenti elementi (art. 28 D.Lgs.81/08):

- a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo [articolo 17, comma 1, lettera a\)](#);
- c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
- f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto.

I subappalti concessi dovranno essere segnalati tempestivamente e comunque prima di 48 ore dall'inizio dei lavori, al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE affinché tale soggetto possa espletare le necessarie procedure di sicurezza nei confronti dell'impresa sub appaltante (valutazione del POS, eventuale integrazione del PSC, collaborazione con la committenza alla qualificazione tecnica dell'impresa, ecc.)

Modalità di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi in cantiere.

Si fa obbligo all'impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax al numero che verrà fornito dal coordinatore in fase di esecuzione).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 26 del D.Lgs.81/08.

Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere

Modalità di gestione dell'accesso di terzi all'interno del cantiere.

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub appaltatori autorizzati (es.: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc.), dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore ed essere dotate dei DPI minimi (elmetto e scarpe di sicurezza se percorrono tratti con pericolo di caduta a livello, punture o tagli arti inferiori).

Misure intese all'utilizzazione collettiva da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi di impianti, mezzi logistici, di protezione collettiva.

Per quanto attiene la **viabilità di cantiere** si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc., se l'area di transito e sosta di autoveicoli e mezzi d'opera è posta in fascia di rispetto ristretta o allargata di pozzo di acquedotto, o nelle sue vicinanze, si dovrà provvedere ad impedire lo sversamento anche fortuito di liquidi inquinanti per la falda, di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di eventuali scavi e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.

Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Per quanto attiene l'uso di strutture adibite a **servizi igienico assistenziali** di proprietà di un'impresa, le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

Per quanto attiene l'uso **dell'impianto elettrico di cantiere**, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro

che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Per quanto attiene l'uso di **macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro**, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano, l'utilizzo di macchine operatrici all'interno del cantiere da parte di imprese subappaltatrici o diverse da quelle che le detengono debbono comunque avvenire secondo quanto prescritto per l'appaltatore.

L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Per quanto attiene l'uso di **opere provvisoriale** di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro), vi sono anche le figure di coloro che sorvegliano.

Il titolare dell'impresa dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Assistenti o capisquadra hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati. In particolare essi hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza predisposto dalla committenza ed illustrato dal Capo Cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti ed accertarsi che esse vengano recepite correttamente, anche in relazione alle diverse lingue parlate dei lavoratori;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro coscienza le norme essenziali di prevenzione;
- verificare che i lavoratori possano correttamente comunicare tra loro per segnalare situazioni di pericolo, **anche in relazione alle diverse lingue parlate**.
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertare lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
- vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
- vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;

Obblighi dei lavoratori sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;

- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari;

Obblighi del coordinatore in fase di esecuzione

- Verificare 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 coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- Verificare 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, adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo tecnico in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza
- Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
- Verificare 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
- Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e proporre 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 provvede a dare comunicazione delle inadempienze alla ASL locale e alla Direzione provinciale del Lavoro.
- Sospendere in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Impianto elettrico di cantiere

Relativamente all'impianto elettrico, al punto di consegna della fornitura elettrica è prevista la presenza di un quadro generale dotato di dispositivi di comando, di protezione, di sezionamento, di protezione magnetotermica e differenziale fino a 64 A; dal quadro generale si diparte una rete di distribuzione aerea costituita da pali in legno da metri 6 fissati saldamente al terreno per il sostegno della tesata, da tesata di fune di acciaio e da una linea di alimentazione con cavo tipo HO7RN-F o FG1K di idonea sezione; dovrà provvedersi all'allacciamento alla rete di distribuzione di un impianto elettrico di cantiere sufficiente a garantire l'alimentazione di tutte le utenze previste, completo di n. 1 quadro generale tipo ASC dotato di due prese 32A/380 volt, una presa 16A/380 volt, due prese 16A/220 volt, interruttore magnetotermico e differenziale, debitamente collegati a terra

Relativamente all'impianto di messa a terra, dovrà essere presente un conduttore di terra di sezione pari a mm² 35, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione pari a 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio.

Relativamente all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere redatta una relazione di calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e, dovrà procedersi al collegamento a terra delle singole masse metalliche, **soprattutto il ponteggio**, ovvero verificare il corretto funzionamento dell'impianto presente nella scuola e collegare le masse soggette a fulminamento.

L'energia elettrica necessaria alle attività di cantiere potrà essere prodotta con utilizzo di generatore di corrente a combustibile. Il combustibile dovrà essere stoccato solo per la quantità giornaliera in un'area chiusa, areata, dotata dei dispositivi antincendio e protetta dal pericolo di svasamenti, anche accidentali. L'area dovrà essere posta lontano dalle fasce di rispetto dei pozzi di acquedotto.

Servizi igienico assistenziali

Nel presente cantiere, si prevede che vengano realizzate le seguenti installazioni igienico assistenziali: locali da adibire ad uso spogliatoio, locale da adibire ad uso latrina collegato direttamente con la fognatura cittadina e con la rete idrica. Nel caso i locali igienici siano posti all'interno o in prossimità delle fasce di rispetto di acquedotto tutte le tubature dovranno essere protette da sversamenti anche accidentali e a doppia camera.

I basamenti di supporto dovranno essere realizzati in tavole di legno poggianti su traverse in legno e dovranno risultare staccati da terra di almeno 5 centimetri.

I locali spogliatoio ed il locale ad uso latrina potranno essere di tipo metallico o di altro materiale comunque coibentato, e costituiti da elementi prefabbricati da montare in sito ovvero costituiti da unico elemento scaricabile dal mezzo di trasporto a mezzo gru.

E' previsto che il locale ad uso spogliatoio, le cui dimensioni dovranno essere funzione del numero dei lavoratori previsti in cantiere e rispettose delle indicazioni di legge, sia dotato di uno spazio doccia e di un lavandino dotato di almeno due erogatori di acqua calda e fredda.

E' previsto che il locale ad uso latrina, le cui dimensioni dovranno essere funzione del numero dei lavoratori previsti in cantiere e rispettose delle indicazioni di legge, sia dotato di un vaso alla turca.

I citati locali dovranno disporre di allacciamento alla rete idrica pubblica costituita da tubazioni in polietilene di sezione idonea alle necessità aziendali

La rete di scarico delle acque provenienti dallo spogliatoio (docce e lavandini), e dalla latrina dovrà essere convogliata a mezzo tubazione in PVC pesante, in fognatura già presente nelle adiacenze del sito di cantiere, eventualmente mediante pompaggio. Non si concede l'uso di gabinetto con sistema di depurazione chimico del bottino. **Si ipotizza l'utilizzo di appositi apprestamenti igienico assistenziali fissi in locali del consorzio ICOVE.**

Depositi di materiali

Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno e fasce di rispetto di pozzo di acquedotto nel caso si cantieri in aree di proprietà SMAT.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' obbligo allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

I magazzini di cantiere dovranno inoltre rispettare le seguenti caratteristiche costruttive, di impianti vari e di arredi:

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale del magazzino di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).

Presidi sanitari da tenere in cantiere

Essendo il cantiere vicino a posti pubblici di pronto soccorso, le imprese dovranno detenere una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari previsti dalle vigenti normative

Tabella informativa

Deve essere collocato in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile in cantiere.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Documenti di sicurezza e salute

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della documentazione omologativa e certificativa relativa alle apparecchiature ed impianti che lo richiedono.

In particolare, nel presente cantiere, si prevede la necessità di tale documentazione relativamente a:

- ponteggi metallici
- apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- certificazione degli impianti elettrici di cantiere
- denuncia e verifica dell'impianto di terra
- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'articolo 28 del D.Lgs.81/08.
- Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi dell'articolo 181 e 190 del D.Lgs.81/08.

I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese. **SI DOVRA' PORRE PARTICOLARE ATTENZIONE A NON GETTARE ALCUN TIPO DI RIFIUTO, SOPRATTUTTO CALCINACCI E ANCHE NON INTEZIONALMENTE, NEL LETTO DEL TORRENTE CERONDA. I**

MATERIALI CHE DOVESSERO FINIRE IN ACQUA DEVONO ESSERE RECUPERATI. I materiali di rifiuto, provenienti dalle demolizioni devono essere eliminati dal terreno a fine giornata mediante spalatura, manuale o con escavatore.

L'area su cui si installa il cantiere o, se gli apprestamenti igienico sanitari saranno installati nei locali del consorzio ICOVE, l'area di transito dei mezzi d'opera, è su area di proprietà SMAT, in parte in fascia di rispetto di pozzo di acquedotto. Non si dovranno quindi immagazzinare o ammuchiare rifiuti all'interno dell'area di cantiere o dell'area SMAT. L'area in fascia di rispetto verrà adeguatamente delimitata. E' fatto divieto assoluto a chiunque l'ingresso in tale area. Nelle zone limitrofe all'area non si dovranno parcheggiare veicoli o mezzi d'opera e non si dovranno stoccare materiali liquidi o che possono comunque inquinare il terreno. E' vietato altresì lo stoccaggio o l'abbandono di qualsiasi tipo di rifiuto, anche macerie.

Per quanto attiene lo **smaltimento in discarica di macerie** prodotte in cantiere si specifica quanto segue:

Le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata, attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 170701 Rifiuti misti di demolizioni di costruzioni e demolizioni).

Ai sensi del D.Lgs.22/97 art.6 i rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento:

- Al raggiungimento dei 20 mc,
- Ogni mese
- a fine lavoro se non si raggiungono nello stoccaggio i 10 mc

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato all'ufficio del registro.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione.

Il formulario di identificazione deve essere vidimato dall'Ufficio del registro o dalla Camera di Commercio. Si rende noto che la vidimazione del formulario è gratuita.

Dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo:

- Bancali in legno.
- Carta (sacchi contenenti diversi materiali).
- Nylon.
- Latte sporche di vernici.
- Bidoni sporchi di collanti o confezioni di resine.
- Guanti usurati.

Ai sensi del D.Lgs.22/97 il produttore di rifiuti deve attribuire un cod. CER per ogni tipologia di rifiuto. Per i rifiuti sopraindicati possiamo attribuire i seguenti cod. CER:

- COD CER 150106 IMBALLAGGI IN PIU' MATERIALI (bancali di legno, carta, nylon).
- COD CER 150104 IMBALLAGGI IN METALLO (latte sporche di vernice).
- COD CER 150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA (bidoni sporchi di collanti).
- COD CER 150201 INDUMENTI PROTETTIVI (guanti).

EVENTUALI RITROVAMENTI DI MANUFATTI IN CEMENTO AMIANTO O SUPPOSTO TALE, DOVRANNO ESSERE SEGNALATI IMMEDIATAMENTE AL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE E NON DOVRANNO ESSERE RIMOSI SE NON DOPO AVER PRESO LE OPPORTUNE MISURE DI SICUREZZA SEGNALATE DALLO STESSO PER ISCRITTO. Tale evenienza dovrà essere trascritta sul giornale dei lavori a cura del direttore dei lavori, sentito il responsabile per la sicurezza in fase di esecuzione.

Gestione dell'emergenza

Così come previsto dal titolo VI D.Lgs.81/08, **tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza** che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenza che si verificano nel cantiere.

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza e al pronto soccorso, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato.

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata **l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.**

L'avvenuto adempimento dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo.

Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ai rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

7. SEGNALETICA

PREMESSA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. La segnaletica non sostituisce la informazione e formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore a cura del datore di lavoro

TIPOLOGIA

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.	
	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Non toccare.
	Vietato ai carrelli di movimentazione.
	Acqua non potabile.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.



VIETATO
L'ACCESSO
ai non addetti
ai lavori

Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.



Protezione obbligatoria per gli occhi.



Casco di protezione obbligatoria.



Protezione obbligatoria dell'udito.



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.



Calzature di sicurezza obbligatorie.



Guanti di protezione obbligatoria.



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)





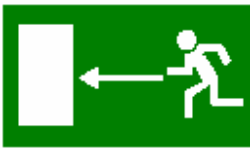






Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.




















Protezione obbligatoria del corpo.







Protezione obbligatoria del viso.

	
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.	
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).

	
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione aggiuntiva ai pannelli che seguono).
	Pronto soccorso.
	Barella.
	Doccia di sicurezza.
	Lavaggio degli occhi.
Indicano le attrezzature antincendio.	
	Lancia antincendio.
	Scala.

	Estintore.
	Telefono per gli interventi antincendio.
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono).
Comunicazioni verbali e segnali gestuali.	
	Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.

	<p>Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: Sollevare Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>

DISLOCAZIONE DEI CARTELLI

La dislocazione ovviamente dipende dal messaggio da trasmettere. Vengono riportati alcuni esempi

All'ingresso del cantiere

1. cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori
2. cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
3. cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)
4. anagrafica di cantiere

Dove esiste uno specifico rischio

5. cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
6. cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazione su organi in movimento
7. cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento
8. cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
9. cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dov'è possibile accedere agli impianti elettrici:

10. cartello indicante la tensione in esercizio
11. cartello indicante la presenza di cavi elettrici
12. cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso gli apparecchi di sollevamento :

13. cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
14. cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
15. cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso i ponteggi :

16. cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto
17. cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
18. cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale
19. cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione

Presso gli scavi:

20. cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi
21. cartello di divieto di depositare materiali sui cigli

Presso le strutture igienico-assistenziali :

22. cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
23. cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
24. cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio :

25. cartello indicante la posizione di estintori
26. cartello indicante le norme di comportamento in caso d'incendio

8. UTILIZZO DEI DPI

TIPO DI PROTEZIONE	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo	Tutti il lavoratori
Protezione dell'udito	Addetti all'uso di martelli demolizioni, utilizzo di martello demolitore, ecc.
Protezione degli occhi e del viso	Addetti al taglio, demolizioni, utilizzo di martello demolitore, idropulitrice ecc
Protezione delle vie respiratorie	Addetti esposti ad inalazione di polveri e materiali organici, verificare che il tipo di filtro sia adatto al pericolo.
Protezione dei piedi	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Tutti i lavoratori
Protezione da caduta dall'alto	Addetti al montaggio del ponteggio e ai lavori che presentino il rischio dall'alto
Protezione di altre parti del corpo	Tutti i lavoratori, in particolare per la protezione del corpo utilizzare tute in tyvec durante i lavori in presenza di guano e altri materiali organici e polveri o aerosoli.
Protezione contro l'acqua	Lavoratori operanti su terreni con acqua e fango
Protezione da traffico veicolare	Lavoratori operanti in aree aperte alla circolazione stradale, idropulitrice

9. I DISPOSITIVI ANTICADUTA

I dispositivi di protezione individuali rappresentano un elemento fondamentale della serie di accorgimenti atti a garantire la sicurezza dei lavoratori in edilizia. Tra questi dispositivi, i sistemi anticaduta sono tra i più importanti ed articolati, pertanto è stata dedicata loro una particolare attenzione, esaminando gli aspetti peculiari di ogni loro componente dal punto di vista tecnico e dell'utilizzo a cui sono destinati.

Ricordiamo che i dispositivi di protezione individuali sono da impiegarsi in tutti quei casi ove non sia possibile l'utilizzo di sistemi di protezione di tipo collettivo o dove tali dispositivi, da soli, non siano sufficienti per garantire la sicurezza dei lavoratori.

Il sistema anticaduta è stato così suddiviso:

- punti di ancoraggio;
- collegamenti con l'operatore;
- imbracatura;
- dispositivi o elementi di collegamento.

Per ciascuna categoria saranno debitamente riportate le norme di riferimento.

10. RELAZIONE TECNICA INTERVENTO

L'intervento consiste nella manutenzione straordinaria della struttura del ponte Cavallo e della diversa organizzazione del piano viabile. Gli interventi consistono in:

1. consolidamento della fondazione della pila centrale con massi cementati e iniezioni in pressione. Rifacimento dei rostri della pila.
2. introduzione di micropali in corrispondenza della spalla sinistra per incrementare la sicurezza allo scorrimento e alla capacità portante.
3. sostituzione dello strato superficiale di calcestruzzo carbonato mediante idroscarifica e asportazione dello strato e delle armature ammalorate. Esecuzione di fori per l'aggrappaggio del nuovo strato di calcestruzzo reoplastico per l'ottenimento di un copriferro adeguato.
4. costruzione di una nuova porzione del muro frontale della spalla destra in corrispondenza dell'appoggio parzialmente a sbalzo.
5. sollevamento dell'impalcato e sostituzione degli appoggi e dei giunti di dilatazione.
6. rifacimento della sede stradale e dei parapetti con costruzione di una pista ciclabile protetta da guard-rails.

Organizzazione del cantiere

L'area di cantiere sarà posta su terreni di proprietà SMAT dedicati a pozzo di acquedotto. Preventivamente alle operazioni di installazione del cantiere si dovranno delimitare le aree in fascia di rispetto di pozzo e si dovrà impedire, per tutta la durata dei lavori, l'accesso a uomini e mezzi in tali aree. L'AREA DI CANTIERE E' IN ZONA ESONDABILE, si dovranno predisporre le misure preventive per evitare allagamenti degli apprestamenti igienico sanitari e la possibilità dei lavoratori di trovarsi bloccati da piene improvvise.

11. PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, valutati nel corso di sopralluogo esperito dallo scrivente, si ritiene che debbano essere adottati i seguenti provvedimenti per la protezione contro i rischi trasmessi dall'ambiente circostante al cantiere:

- In caso di basse temperature esterne (-5°C) o elevate temperature esterne (+30°C), le imprese esecutrici dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme; nello specifico si ipotizzano provvedimenti tipo la rotazione dei lavoratori, la variazione degli orari di lavoro con limitazione della presenza degli operai alle ore più consone, particolare attenzione si dovrà porre alla presenza di ghiaccio sulle impalcature e sulle piste di cantiere se soggette al transito pedonale.
- In caso di presenza di neve o ghiaccio dovranno essere attuati i necessari interventi per il ripristino delle normali condizioni ai fini della prosecuzione delle lavorazioni; in particolare si dovrà provvedere alla rimozione della neve dalle aree di lavoro, adibite a depositi e circolazione dei mezzi, si dovrà rimuovere la neve e il ghiaccio da impalcati di ponteggi e simili valutando quindi visivamente la stabilità di tali strutture prima che i lavoratori accedano alle stesse. **In caso di ghiaccio sulla superficie del torrente si dovranno porre dei segnali visibili (coni o nastro ad alta visibilità) lungo la superficie dei rilevati o su tutti i passaggi confinanti con l'acqua, anche se con minima dislivello.**
- In caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte. Nel presente cantiere tale situazione è prevedibile per i mesi invernali qualora l'orario di lavoro venga prolungato oltre le ore in cui è disponibile l'illuminazione solare.
- Nel corso del sopralluogo da me condotto non si è rilevata la presenza di infrastrutture nel letto del fiume che interferiscano con il cantiere e di reti elettriche aeree; qualora nel corso di eventuali operazioni di scavo venissero rilevate reti di servizi tecnici la cui evidenziazione non si è resa possibile nel corso dell'analisi preventiva da me condotta, occorre che l'impresa provveda alla protezione delle stesse o alla loro rimozione o spostamento; tale situazione va segnalata all' esercente di tali reti di servizi e le misure preventive e protettive andranno definite in accordo con lo stesso. Si segnala la presenza di alcuni alberi d'alto fusto con grandi fronde sulla sponda del fiume, fuori dall'area interessata direttamente dal cantiere, che non possono essere nè potati nè, tantomeno abbattuti. Occorre tenerne conto soprattutto per calcolare lo sbraccio dell'eventuale gru.

Regime idraulico del torrente Ceronda

E' stato eseguito uno studio idraulico sul comportamento del torrente Ceronda (allegato al progetto definitivo dell'opera), sia nella situazione definitiva che durante le due fasi di costruzione delle isole di lavoro per metà campata ognuna. E' stata quindi richiesta l'esecuzione di un guado che è stato immediatamente recepito dai progettisti. La situazione idraulica con previsione di piena di due anni è quella su cui si sono basati i progettisti e sulla quale è stato redatto il presente piano di sicurezza. Sulla relazione idraulica è riportato: "dal punto di vista idrologico il bacino idrografico in esame subisce una trascurabile influenza delle precipitazioni nevose a causa della modesta altitudine. Il periodo maggiormente critico per il manifestarsi di piene gravose è compreso tra Settembre e Novembre, anche se sono possibili fenomeni alluvionali in primavera e in estate."

ATTENZIONE: LE AREE SU CUI SI PREVEDE VENGA INSTALLATO IL CANTIERE SONO IN FASCIA A DEL P.A.I., OVVERO SONO FACILMENTE ESONDABILI.

Regolamentazione del traffico veicolare sul ponte durante l'esecuzione dei lavori.

Il ponte Cavallo è posto sul tratto comunale della SP1 per le valli di Lanzo, convoglia quindi una notevole quantità di traffico, compreso quello pesante di servizio a parecchie industrie, ed è difficilmente sostituibile dato che non vi sono arterie che devino su altre direttrici principali verso Torino, fino al ponte di Robassomero, data la presenza ad ovest del parco della Mandria e ad est dell'area della Stura di Lanzo. Le lavorazioni dovranno quindi essere eseguite arrecando al traffico i minori disagi possibili.

Nei paragrafi 14.20 e 14.25 sono stabilite diverse modalità di limitazione del traffico dipendenti dalla fase di lavoro.

Sottoservizi interrati sulla piazza Vittorio Veneto o correnti lungo le strutture del ponte.

Si riporta la rete di sottoservizi di P.zza Vittorio, che non dovrebbero comunque interferire con i lavori. La planimetria è indicativa e non esaustiva, è preciso compito dell'impresa dotarsi delle mappe dei sottoservizi prima di iniziare le lavorazioni.

12. PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, valutati anche nel corso di sopralluogo esperito in dallo scrivente, le imprese esecutrici dovranno attivarsi ai fini dell'attuazione dei seguenti provvedimenti necessari alla protezione di terzi:

- Verranno eseguite in cantiere le lavorazioni di idrodemolizione e idrotaglio in cui è prevedibile la produzione di getti e schizzi, per ridurre i possibili effetti molesti di tali lavorazioni nei confronti di terzi che utilizzano transitano sulla strada, che abitano nelle vicinanze del cantiere e che usufruiscono delle vie pubbliche, le imprese esecutrici dovranno attuare provvedimenti di schermatura dall'acqua e l'uso di apposite canale per il trasporto a terra di materiali di risulta.
- Nel cantiere in esame è prevedibile l'uso da parte delle imprese esecutrici di macchine operatrici, macchine utensili e attrezzi elettrici o pneumatici la cui potenza acustica (compresa tra 80 e 100 dB) può essere tale da causare nocumento alle case di civile abitazione ed attività presenti nel vicinato. Ai fini dello svolgimento di tali attività rumorose, le imprese esecutrici dovranno provvedere ad inoltrare al Sindaco la richiesta di deroga all'espletamento di attività rumorose temporanee con superamento dei limiti massimi di immissione e dei limiti differenziali previsti nel piano di zonizzazione acustica del Comune ovvero dei limiti indicati nelle Leggi nazionali e Regionali in vigore (D.P.C.M. del 1 marzo 1991 (art. 1 comma 4) , Legge 26.10.95 n° 447, Decreto 14.1 1.1997, Legge Regionale 20.10.2000 n° 52 articolo 9) ANCHE PER LE ORE NOTTURNE. Ai fini della richiesta di tale deroga, le imprese esecutrici dovranno espletare tramite un tecnico competente ai sensi di legge in materia di acustica ambientale (DPCM 31.3.1998) una valutazione di impatto acustico previsionale che definisca con sufficiente certezza il clima acustico che si creerà durante le attività di cantiere. E' fatto divieto di iniziare le lavorazioni in cantiere in assenza del documento sopra indicato inviato al Sindaco del Comune
- Qualora durante qualsiasi operazione, le imprese rilevino la presenza di ordigni bellici inesplosi, è prevista la immediata sospensione di ogni lavorazione, l'allontanamento di tutto il personale di cantiere e di quello presente nell'edificio a cui competerà comunque, mantenendosi a distanza di sicurezza, di bloccare l'introduzione di persone e mezzi nell'area di cantiere e la richiesta di evacuazione da parte di terzi abitanti in aree prossime al cantiere. Tale situazione sino all'arrivo del personale dei preposti enti immediatamente allestiti per le opere di bonifica e di messa in sicurezza dell'area.

Ai fini della redazione del seguente documento lo scrivente coordinatore per la progettazione ha esperito i seguenti atti ed ha a disposizione i seguenti elaborati tecnici:

- sopralluogo sull'area di cantiere
- progetto dell'opera

In relazione a quanto sopra si prevede che l'opera edile in esame possa essere realizzata con suddivisione della stessa nelle sotto elencate fasi lavorative.

1. Allestimento recinzione di cantiere, preparazione delle aree
4. Installazioni igienico assistenziali
5. Protezione dei posti fissi di lavoro
6. Allestimento di impianto elettrico di cantiere e di impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
7. Allestimento di opere provvisoriale – by bridge
8. Trasporto di macchine operatrici
9. Apparecchi di sollevamento
10. Esecuzione rilevati in alveo, guadi e savanelle
11. Idroscarifica e demolizione dei rostri esistenti
12. Esecuzione dei fori e ancoraggio delle armature
13. Cemento reoplastico a spruzzo e lisciatura a frattazzo
14. Esecuzione dei micropali.
15. Trave di ripartizione
16. Idrotaglio delle solette
17. Apprestamenti per lo spostamento dei due tubi di media tensione
18. Spostamento dei tubi di media tensione
19. apprestamenti per lo spostamento della condotta di acqua potabile
20. spostamento della condotta di acqua potabile.
21. Sollevamento delle campate e sostituzione dei giunti e degli appoggi
22. Regolamentazione del traffico durante le fasi di lavorazione
23. Lavorazioni in notturna, fotoelettriche
24. Sottoservizi e illuminazione pubblica.
25. Rifacimento del piano viabile
26. pulizia del letto del fiume
27. segnaletica stradale
28. Smobilizzo del cantiere

Tutte le citate fasi lavorative **potranno anche non essere espletate nell'ordine cronologico sopra indicato**; si veda al riguardo il cronoprogramma dei lavori, eventuali variazioni di tale ordine dovranno essere definite nel piano operativo delle imprese esecutrici previa autorizzazione del Coordinatore per l'esecuzione.

La presenza in cantiere del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve essere assidua. In particolar modo deve presiedere alle fasi di lavorazione: **14.14; 14.16; 14.18; 14.19; 14.23.**

Per ciascuna delle fasi lavorative sopra indicate si provvede di seguito alla descrizione della stessa, alla individuazione delle attrezzature e degli apprestamenti di sicurezza che dovranno essere utilizzati dalle imprese, alla individuazione delle procedure di sicurezza che dovranno essere attuate dalle imprese ed in ultimo alla individuazione e relativa **valutazione dei rischi residui per** ogni singola fase. In alcuni capitoli vi sono fasi alternative e complementari alla fase di lavoro, ciò al fine di prevedere almeno alcune delle lavorazioni impreviste. Sarà comunque compito del responsabile per la sicurezza in fase di esecuzione aggiornare il piano di sicurezza e coordinamento con le lavorazioni che nel frattempo si dovranno eseguire

14. DESCRIZIONE DELLE FASI DI LAVORO

1. Allestimento recinzione di cantiere, preparazione delle aree

Descrizione

Le aree in cui è possibile installare il cantiere sono di proprietà SMAT e ospitano pozzi di acquedotto. Parte delle aree è quindi in fascia di rispetto ristretta e parte in fascia allargata. SMAT fornirà i permessi e le modalità operative per l'accesso alle aree. Le aree ricadenti in fascia di rispetto di pozzo dovranno essere delimitate con recinzioni alte e solide, che impediscano l'accesso a chiunque, il cantiere verrà quindi installato esternamente alle aree in fascia di rispetto. Nel presente cantiere, al fine di eliminare i rischi derivanti dall' indesiderata intrusione di terzi all'interno dell'area dei lavori, si prevede di realizzare una recinzione, secondo il tracciato riportato nella planimetria di riferimento allegata e secondo le seguenti caratteristiche costruttive: a mezzo di paletti metallici di altezza pari a 250 cm da terra infissi stabilmente nel terreno ad una distanza di metri 2 l'uno dall'altro e di pannello in lamiera o in rete di altezza pari a metri 2 da legarsi ai paletti succitati con filo di ferro. La recinzione dovrà essere segnalata nella parte su strada o adiacente ad essa da bande di colore bianco e rosso della larghezza prescritta dal codice della strada. Dovranno altresì essere posti in alto sulla recinzione, segnalatori luminosi di colore rosso sugli angoli e in mezzzeria delle recinzioni ad accensione automatica con interruttore crepuscolare. **ATTENZIONE: LE AREE SU CUI SI PREVEDE VENGA INSTALLATO IL CANTIERE SONO IN FASCIA A DEL P.A.I., OVVERO SONO FACILMENTE ESONDABILI.** Occorrerà quindi prevedere delle procedure per il rapido abbandono dell'area da parte del personale, dell'eliminazione delle sostanze e dei materiali che possano in caso di piena inquinare il fiume e dello smontaggio rapido degli apprestamenti igienico sanitari.

Destinazione delle aree

Si dovrà prevedere un'area idonea per lo stoccaggio dei rifiuti, anche inerti (cemento carbonato proveniente dalle demolizioni del ponte etc.), dei combustibili e degli altri liquidi che possono dare luogo ad inquinamenti del suolo e conseguentemente delle falde idriche. **Tali aree dovranno essere poste il più lontano possibile dalle fasce di rispetto dei pozzi e dovranno avere la pavimentazione impermeabile. I depositi di liquidi dovranno avere un cordolo perimetrale che funga da vasca di raccolta. Gli automezzi e i mezzi d'opera dovranno essere parcheggiati in un'area apposita, col fondo impermeabile, per evitare lo sversamento di olii o altri liquidi inquinanti per il suolo e per le falde idriche. Eventuali sversamenti dovranno essere immediatamente bonificati con asportazione del terreno inquinato e suo adeguato smaltimento.**

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle operazioni relative alla erezione della recinzione, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, trabattello, scala doppia, scala a castello. La segnaletica stradale da apporre all'estradosso del ponte, in area di cantiere, e le protezioni fisse con le relative segnalazioni apposte secondo le prescrizioni del codice della strada sono dettagliate nel paragrafo **14.25 segnaletica stradale**.

Procedure operative

Le suddette operazioni, dovranno essere eseguite prima di ogni altra lavorazione in cantiere. In relazione al tracciato della recinzione indicato nella planimetria. Le aree di accesso al letto del fiume dovranno essere liberate preventivamente della vegetazione infestante **salvaguardando gli alberi di maggiori dimensioni**, la vegetazione infestante dovrà essere triturata e mandata a rifiuto. **E' vietato stoccarla in cantiere, gettarla in acqua o bruciarla.**






Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione: 2
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione: 3
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione: 1
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione: 3
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: 1
ANNEGAMENTO	Valutazione: 1
INVESTIMENTO	Valutazione: 3
ELETTRICITA'	Valutazione: 2
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI	Valutazione: 1
RUMORE	Valutazione: 3
MICROCLIMA	Valutazione: 3
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: 3
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione: 2

SI ALLEGA:

2. ESTRATTO DELLA DELIBERA DELLA REGIONE PIEMONTE DI ISTITUZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO PER I POZZI DI ACQUEDOTTO ED ESTRATTO DEL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE IN CUI SONO DISEGNATI I TRACCIATI DELLE FASCE.
3. ESTRATTO DEL PIANO DIASSETTO IDROGEOLOGICO IN CUI SI VEDE CHE LE AREE CANTIERABILI SONO IN FASCIA A.

LEGENDA

	limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B
	limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C
	limite (*) esterno della Fascia C
	indicazione del limite esterno della Fascia C degli affluenti del fiume Po rappresentato nelle tavole in scala 1:25.000
	limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C

LEGENDA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Segue estratto dal PAI foglio 155 sez. I Venaria, Dora Riparia – 03 Stura di Lanzo 03; scala 1:25.000

4. Installazioni igienico assistenziali

Descrizione

Nel presente cantiere si prevede che venano realizzate le seguenti installazioni igienico assistenziali: locali da adibire ad uso spogliatoio, locale da adibire ad uso latrina; tali opere dovranno essere dislocate in cantiere secondo le indicazioni della planimetria di riferimento alleata.

I basamenti di supporto dovranno essere realizzati in tavole di legno poggianti su traverse in legno e dovranno risultare staccati da terra di almeno 5 centimetri.

I locali spogliatoio e refettorio ed il locale ad uso latrina potranno essere di tipo metallico o di altro materiale comunque coibentato, e costituiti da elementi prefabbricati da montare in sito ovvero costituiti da unico elemento scaricabile dal mezzo di trasporto a mezzo gru.

E' previsto che il locale ad uso spogliatoio, le cui dimensioni dovranno essere funzione del numero dei lavoratori previsti in cantiere e rispettose delle indicazioni di legge, sia dotato di uno spazio doccia e di un lavandino dotato di almeno due erogatori di acqua calda e fredda.

E' previsto che il locale ad uso latrina, le cui dimensioni dovranno essere funzione del numero dei lavoratori previsti in cantiere e rispettose delle indicazioni di legge, sia dotato di un vaso alla turca.

I citati locali dovranno disporre di rete di fornitura di energia elettrica con alimentazione in cavo tipo H07RN-F o FG 1 K di sezione idonea e dovranno essere collegati elettricamente a terra ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche a mezzo di treccia di sezione pari a mm. 35 compresi i capi corda ed i fissaggi.

I citati locali dovranno disporre di allacciamento alla rete idrica pubblica presente nel sito in esame costituita da tubazioni in polietilene o altro materiale di sezione idonea alle necessità aziendali.

La rete di scarico delle acque provenienti dallo spogliatoio (docce e lavandini), e dalla latrina dovrà essere convogliata a mezzo tubazione in PVC pesante, in pubblica fognatura presente in sito all'esterno del cantiere, qualora la rete fognaria risultasse più alta delle installazioni igieniche si provvederà all'allontanamento dei liquami mediante pompa. **Non si concede l'uso di gabinetto con sistema di depurazione chimico del bottino.**

A discrezione dell'impresa si potranno installare gli apprestamenti igienico sanitari richiesti nei locali del consorzio ICOVE, limitrofo al cantiere, il cui presidente ha dato disponibilità verbale. In questo caso le aree SMAT verranno utilizzate come aree di transito verso l'area di svolgimento dei lavori. Andranno comunque considerate aree di cantiere e conseguentemente recintate e custodite.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, trabattello, scala doppia, scala a castello, autogrù, sistemi di imbracatura dei materiali, sistemi di guida e direzione dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.).

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni relative all'organizzazione di cantiere, a condizione che l'area in cui avviene tale operazione venga interdetta ai non addetti e segnalata in relazione all'eventuale uso di autogrù.

Nella fase transitoria di montaggio e smontaggio delle baracche predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone.

Nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (tipo funi o aste) e coordinare l'operazione tra gli addetti.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>

5. Protezione dei posti fissi di lavoro

Descrizione

Nel presente cantiere si prevede che vengano realizzate delle tettoie di protezione dei posti fissi di lavoro (quali ad esempio betoniera, etc.).

Le suddette opere dovranno avere caratteristiche di resistenza tali da proteggere gli addetti alle operazioni dalla caduta di materiale dall'alto (solido impalcato sovrastante la postazione fissa di lavoro ad un'altezza non superiore ai 3 metri); le operazioni di idropulitura si dovranno eseguire in modo che la caduta di calcinacci non investa gli operatori, la campata del ponte non deve essere considerata copertura dei ponteggi, sia fissi che mobili. Dovranno inoltre essere mantenute in ordine per tutta la durata del loro utilizzo; dovrà inoltre provvedersi a garantire la stabilità delle macchine localizzate in tali postazioni fisse di lavoro tramite livellamento e compattamento del terreno sottostante; dovrà infine provvedersi al corretto allacciamento di tali macchine all'impianto elettrico di cantiere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, castelli di ponte a tubi e giunti, trabattello, scala semplice e doppia, scala a castello, bay bridge.

Procedure operative

La suddetta fase potrà avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che l'area in cui avviene tale operazione venga segnalata con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza che rechi il divieto di accesso alle persone non addette alla fase oppure che sia presente un lavoratore che verbalmente segnali ai non addetti il divieto di avvicinarsi all'area pericolosa.

Nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili, usare sistemi che consentano di mantenere distanze di sicurezza, tipo funi e/o aste, e coordinare l'operazione tra gli addetti.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente secondo quanto indicato nella planimetria allegata.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte dovranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale a cui è concesso eventualmente di avvalersi di personale di un'impresa sub appaltatrice.

La presente fase dovrà essere realizzata preventivamente, non appena si renderà necessario l'apprestamento di posti di lavoro fissi per la lavorazione del ferro o per la preparazione della malta in cantiere

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u> 4

6. *Allestimento di impianto elettrico di cantiere e di impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

Descrizione

Nel presente cantiere si prevede che vengano realizzati l'impianto elettrico (25 KW), l'impianto di messa a terra e l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere.

Relativamente all'impianto elettrico, al punto di consegna della fornitura elettrica indicato in planimetria è prevista la presenza di una linea di trasporto aerea dell'energia elettrica sino a giungere al punto ove è prevista l'installazione di un quadro di cantiere tipo ASC dotato di due prese 32A/380 volt, una presa 16A/380 volt, due prese 16A/220 volt, interruttore magnetotermico e differenziale, debitamente collegati a terra

Relativamente all'impianto di messa a terra, dovrà essere presente un conduttore di terra di sezione pari a mm. 35, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione paria 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio.

Relativamente all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere redatta una relazione di calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e, qualora risulti necessario, dovrà procedersi al collegamento a terra delle singole masse metalliche, si dovrà verificare la funzionalità dell'impianto esistente nella scuola ed eventualmente collegarsi ad esso se consentito.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali antifolgorazione, strumenti per verifica di presenza di tensione, e opere provvisorie (tipo scale semplici, scale doppie, trabattelli).

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che sia preventivamente verificata e garantita la non interferenza di queste con la fase in esame.

Relativamente alla installazione degli impianti elettrici, di terra ed eventualmente di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere, in caso di sub appalto di tali lavori, si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (elettricisti) incaricato dell'esecuzione e non per le operazioni che possono esporre a rischio elettrico.

I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori.

Provvedere almeno con cadenza settimanale alla verifica dello stato di conservazione dei cavi alla segnalazione di eventuali danneggiamenti riscontrati.

Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione.

Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica.

Si prevede e dispone l'utilizzo di utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>5</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

7. *Allestimento di opere provvisionali – by bridge*

Ponteggio

Descrizione

Si prevede l'esecuzione di operazioni volte alla realizzazione e allo smontaggio delle opere provvisionali e, specificatamente, del ponteggio metallico del tipo a tubi e giunti o ad H da allestire lungo il perimetro della pila e, una campata alla volta, nella parte inferiore delle campate del ponte. Tutto il perimetro del ponte soprastante il ponteggio dovrà essere protetto da mantovana parasassi, larga almeno 1 metro in proiezione orizzontale, fissata efficacemente al parapetto del ponte e dotata di assi robuste, larghe almeno 20 cm, scevre da difetti ed in buono stato di manutenzione. **Il ponteggio dovrà essere raggiunto dal rilevato in alveo. Si dovrà prevedere una uscita superiore dotata di scaletta verso la parte superiore del ponte, in modo da poter evacuare il personale dal ponteggio in caso di piena improvvisa.**

Ponteggio sospeso

Per consentire l'utilizzo del ponteggio anche nei periodi in cui il torrente Ceronda non è in magra, si potrà realizzare un ponteggio sospeso, a tubi e giunti, poggiante sulla parte superiore delle due campate (in corrispondenza del giunto sulle campate anche il ponteggio dovrà essere disarticolato in modo da operare il sollevamento di una campata alla volta senza inconvenienti sul ponteggio).

Se sono presenti aree aperte al traffico pedonale soprastanti i ponteggi, di qualsiasi tipo, devono essere montate delle mantovane parasassi a protezione dei ponteggi stessi.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, opere provvisionali (tipo scale semplici, scale doppie, trabattelli), imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc). I dispositivi anticaduta dovranno essere sempre indossati dagli operatori, a maggior ragione se in presenza di ponteggio sospeso.

Procedure operative

Il ponteggio dovrà essere realizzato secondo il disegno esecutivo redatto dall'impresa (nella persona del capo cantiere) e, in caso di difformità dalle indicazioni contenute nella relazione tecnica del fabbricante dovrà essere realizzato come da progetto redatto da esperto qualificato (Ingegnere o Architetto iscritto al relativo albo professionale); più specificatamente il ponteggio dovrà essere completo di piani di lavoro, sottoponti di sicurezza, parapetti completi su tutti i lati aperti verso il vuoto (e quindi sempre verso l'esterno e sulle testate; internamente solo qualora non fosse possibile accostare il piano di calpestio del ponte alla costruzione), controventatura, scale di accesso ai piani, sportelli di chiusura delle botole di accesso, mantovane parasassi, ancoraggi a parti stabili della pila e della campata; occorre inoltre prevedere e realizzare idonei castelli di carico da utilizzare per le operazioni di approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera. Nel calcolo del ponteggio occorre tenere in considerazione l'azione esercitata dal vento contro eventuali teloni pubblicitari e/o reti parasassi che si preveda di montare (c.d. effetto "vela").

Il ponteggio dovrà essere realizzato su un piano d'appoggio stabile e livellato, **previa rullatura**. Tenendo conto che il ponteggio verrà realizzato su terreno di riporto, esso dovrà essere montato su basi di larghezza adeguata, opportunamente calcolate. Durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi perimetrali l'area sottostante dovrà essere delimitata, segnalata e interdetta al transito dei veicoli e delle persone; in tali fasi i montatori dovranno obbligatoriamente fare uso di imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di sistema di bloccaggio o di rallentamento della caduta a dissipazione di energia.

Nel caso di ponteggio sospeso, visti gli alti volumi di traffico pesante in transito sul ponte, si dovrà prevedere la protezione mediante barriere stradali tipo new jersey in calcestruzzo poste sulla carreggiata. Su un lato del ponteggio si dovrà prevedere il passaggio per i pedoni, che dovrà essere protetto con un tavolato superiore in tavole forti, integre e senza difetti, montate affiancate in modo da non avere fessure. Il passaggio dovrà essere adeguatamente segnalato da lampade rosse poste a non più di 10 m. l'una dall'altra e da segnali a bande bianche fosforescenti e nere posti alle testate del ponteggio. **EVENTUALI LIMITAZIONI DELLA SAGOMA LIMITE DEL PONTE VANNO PRONTAMENTE SEGNALATE ALLA POLIZIA STRADALE.** Ai lati del ponteggio, sulla carreggiata, si dovranno eseguire due passaggi pedonali provvisori (strisce gialle) per consentire il raggiungimento del passaggio da ambedue i lati della carreggiata. Il raggiungimento dei posti di lavoro avverrà da un castelletto partente dal ponte, da considerare come ingresso al cantiere. Il castelletto, non presidiato, dovrà rimanere sempre chiuso per impedire l'accesso al cantiere ad estranei.

DURANTE IL MONTAGGIO DEL PONTEGGIO E' VIETATO IL TRANSITO E LA SOSTA AL PERSONALE E AGLI AUTOMEZZI NELLA PARTE SOTTOSTANTE. Il personale dovrà essere avvertito della lavorazione e della prescrizione del divieto. L'area dovrà essere delimitata da nastro ad alta visibilità

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite da personale di imprese specializzate nel montaggio di ponti a tubi e giunti; verranno eseguite da parte dell'impresa appaltante principale solo qualora essa disponga di personale qualificato e specializzato (montatori).

Si prevede che il ponteggio venga realizzato sotto ogni campata, una campata alla volta, al fine di ottenere protezione su tutto il perimetro dell'area oggetto di intervento.

Ogni singola fase di realizzazione del ponteggio dovrà avvenire in assenza di altre lavorazioni e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Potrà procedersi alla rimozione del ponteggio solo dopo l'ultimazione dei lavori relativi ad ogni lato.

Sorveglianza delle opere provvisorie

I ponteggi, le piattaforme e i by bridge costituiscono accessi all'area di lavoro. Devono quindi essere adeguatamente protetti dall'intrusione, volontaria e non, di persone estranee. Tutti gli accessi devono essere segnalati e chiusi. Si deve prevedere la possibilità di evacuazione veloce delle strutture in caso di necessità con uscite con maniglioni antipánico se l'accesso al cantiere è posto in luogo accessibile al pubblico.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 5</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 3</i>

By bridge

Descrizione

Si prevedono due tipologie di ponte: piattaforma a portale appeso scorrente su rotaie o su gomma, by bridge montato su automezzo. Ambedue i ponti dovranno essere installati dal personale della ditta fornitrice, al cui POS si rimanda (sia in caso di noleggio che si attrezzatura di proprietà dell'appaltatore). Durante le fasi di montaggio si dovrà prevedere la chiusura al traffico del ponte o il senso unico alternato per il restringimento della carreggiata, regolato da semaforo.

Una volta montato il ponte si dovrà proteggere l'area di manovra con barriere stradali di tipo new jersey in cemento ed adottare le procedure operative sopra riportate per il ponteggio sospeso.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Valutazione: 2

GETTI E SCHIZZI

Valutazione: 2

8. *Trasporto di macchine operatrici*

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte allo scarico ed al carico da e su mezzi di trasporto di macchine operatrici (escavatore, pala, ecc.) necessarie alla movimentazione dei materiali di risulta derivanti dalle opere di scavo o similari.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Ai fini dello scarico e del carico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto i lavoratori potranno fare uso dei sistemi di scarico incorporati direttamente al mezzo di trasporto (scivoli); qualora il mezzo di trasporto non ne sia provvisto dovrà provvedersi alla realizzazione di apposito piano inclinato (con materiale inerte compattato ovvero con un intavolato di resistenza adeguata a sostenere il peso della macchina operatrice).

Procedure operative

La suddetta fase potrà avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a vari stadi di avanzamento in cantiere, a condizione che l'area in cui si svolgono le relative operazioni venga idoneamente delimitata e sia segnalata con cartellonistica di sicurezza il divieto di accesso alle persone non addette alla fase ovvero la stessa sia presidiata da un lavoratore che verbalmente segnali ai non addetti il divieto di avvicinarsi all'area pericolosa.

In caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze degli stessi, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

L'assistenza alle operazioni sopra descritte verrà fornita dal personale dell'impresa principale; le operazioni di scarico e carico, qualora detta impresa disponga dei mezzi d'opera citati, potrà analogamente essere effettuata da personale dell'impresa allo scopo adibito e addestrato; in caso di ricorso a sub appalto dovrà essere eseguita dal personale dell'impresa sub appaltatrice; dovrà essere realizzato il coordinamento con eventuali ditte di noleggio di mezzi d'opera e ditte di autotrasporti eventualmente coinvolte.

La presente fase dovrà essere realizzata in accordo con la D.L. e il Capo Cantiere

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 3</i>

9. *Apparecchi di sollevamento*

Descrizione

Nel presente cantiere per la movimentazione di materiali è prevista la presenza di un paranco da installarsi sul ponteggio che dovrà quindi essere calcolato anche per i carichi determinati da quest'ultimo. Il montaggio del paranco dovrà soggiacere al rigoroso rispetto delle norme legislative e di buona tecnica inerenti la corretta installazione e il collegamento elettrico ed equipotenziale degli apparecchi di sollevamento, la solidità dell'area di installazione, il corretto zavorraggio e la manutenzione in perfetta efficienza di tali mezzi.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

E' possibile l'installazione di una gru del tipo automontante per la movimentazione di carichi nei pressi del ponte, non vi sono linee aeree ma vi è la presenza di alberi d'alto fusto, che non debbono essere manomessi, che possono intralciare la libera corsa dei carichi. Diversamente, per l'esecuzione delle suddette operazioni, per le quali si specifica a chiare lettere che i lavoratori dell'impresa esecutrice dei lavori parteciperanno unicamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato dell'impresa di montaggio gru (montatori) si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, opere provvisorie (tipo scale semplici, scale doppie, trabattelli), imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc). Per il trasporto dei carichi sopra le opere provvisorie si utilizzeranno i metodi più opportuni dopo la scelta del tipo (ponteggio, by bridge etc.), è possibile sia la movimentazione da terra verso castelletti di carico mediante macchine operatrici (merlo), sia la movimentazione mediante paranchi. In questo caso si dovrà tarare la frizione del paranco tenendo conto anche del momento flettente applicato sul ponteggio, che dovrà essere calcolato ad hoc.

Procedure operative

Le suddette operazioni dovranno essere tassativamente eseguite in assenza di altre lavorazioni e di presenza di persone nelle vicinanze. Dovrà essere delimitata un'area abbastanza vasta nell'intorno del cantiere in modo da ridurre al minimo i danni nell'eventualità di un crollo durante il montaggio.

Relativamente alla installazione degli apparecchi di sollevamento, in caso di sub appalto di tali lavori, si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (montatori) incaricato dell'esecuzione e non per le operazioni che possono esporre ai rischi di caduta di persone dall'alto e di caduta di materiali dall'alto.

Prima di procedere al montaggio della gru dovrà provvedersi alla verifica della consistenza del terreno nell'area interessata, al fine di garantire la stabilità dell'apparecchio di sollevamento e prevenire pericolosi cedimenti, franamenti, smottamenti.

In relazione alle dimensioni del cantiere non si ritiene necessaria la limitazione della possibilità di rotazione del braccio della gru, che deve essere comunque più alta delle fronde degli alberi di alto fusto presenti lungo le sponde del torrente Ceronda. Nelle ore di assenza del personale dal cantiere sarà necessaria l'esclusione della limitazione di rotazione della gru, intesa ad evitare e limitare l'azione del vento sulla stessa.

Preliminarmente rispetto all'utilizzo della gru, verificare (eventualmente da bolla di accompagnamento) che il peso del carico max da sollevare sia inferiore alla portata massima indicata per la gru (anche in relazione allo sbraccio), l'efficienza e la funzionalità del dispositivo limitatore del carico, l'idoneità dei ganci ed i sistemi di imbracatura utilizzati. Relativamente alle fasi in cui si prevede la movimentazione di carichi verso le parti alte dell'edificio o in copertura, si prevede l'utilizzo di sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), eventuali opere provvisorie aggiunte (quali ad es. scale semplici, scale doppie, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale solo qualora disponga di personale qualificato e specializzato (montatori); in caso contrario è obbligatorio il ricorso ad un'impresa sub appaltatrice.

La presente fase dovrà essere realizzata appena successivamente all'apertura del cantiere ed all'installazione dell'impianto elettrico.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 3

<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 3</i>

10. Esecuzione rilevati in alveo, guadi e savanelle

Descrizione

La presente fase prevede la creazione delle isole di lavoro nell'alveo del torrente Ceronda. La fase si divide in due parti: la prima con la creazione di un guado lato Lanzo e l'isola di lavoro lato Torino, la seconda con la creazione dell'isola lato Lanzo; le fasi di lavorazione sono:

- preparazione del piano di posa dei tubi per il guado lato Lanzo
- posa dei tubi del guado
- piano di scorrimento del guado
- trasporto materiale per l'isola di lavoro lato Torino e spandimento.
- Compattazione dell'isola di lavoro.
- Sagomatura delle sponde
- Demolizione dell'isola lato Torino e ripristino letto del fiume.
- Riporto del terreno dall'isola lato Torino all'isola lato Lanzo.
- Asciugatura del terreno e compattazione.
- Sagomatura delle sponde
- Demolizione isola lato Lanzo, recupero delle tubature e ripristino del letto del fiume.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Trattandosi essenzialmente di lavori di scavo e reinterro, i lavoratori impegnati nelle operazioni sono quelli addetti alle macchine operatrici e quelli addetti all'indirizzamento dei tubi del guado e della successiva liberazione dalle cinghie. L'area di transito degli automezzi deve essere delimitata e deve essere delimitata l'area di azione degli escavatori.

Procedure operative

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni nel raggio d'azione degli escavatori, nelle aree di carico e scarico della terra e dei tubi e nelle aree di transito degli automezzi. Nell'area di lavoro dovranno essere presenti solo gli operai addetti all'indirizzamento dei tubi del guado e alla successiva liberazione dalle cinghie.

L'accesso al cantiere dei mezzi d'opera e la marcia all'interno dello stesso devono avvenire a velocità limitata e nelle piste tracciate. L'area di transito e di lavoro dei mezzi deve avere illuminazione sufficiente, anche in casi di lavoro notturno, si deve prevedere un impianto di illuminazione per tutto il cantiere se sono previste attività da effettuarsi di notte o in condizioni di scarsa visibilità. Durante le operazioni di transito degli automezzi si dovranno prevedere le stesse cautele che per i lavori stradali. **TUTTI GLI OPERATORI A TERRA DOVRANNO AVERE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITA'**. Durante lo scarico della terra non dovranno essere presenti persone estranee alle lavorazioni, l'operatore non dovrà sostare dietro il camion durante le fasi di scarico per evitare il seppellimento. Le operazioni di compattazione del terreno in alveo da parte di escavatori dovranno avvenire con cautela, prima dell'ingresso dell'escavatore in alveo il terreno dovrà essere sufficiente a portare il carico dell'escavatore. Il terreno può essere preventivamente compattato con la benna. Per questa operazione è da preferirsi un escavatore cingolato.

Lo scarico dei tubi per l'esecuzione del guado (10 tubi in CA diametro 100 cm.) dovrà avvenire in modo che in caso di sgancio delle funi nessun operatore venga colpito. I tubi dovranno venire legati in modo che le funi non possano farlo scivolare, anche se urtato. Una volta legato il tubo sul camion, l'operatore deve scendere dal mezzo e allontanarsi. Potrà avvicinarsi di nuovo al tubo quando questo avrà quasi raggiunto il suolo per indirizzarlo. Verificare prima che il piano di posa su cui dovrà lavorare l'operatore non abbia asperità tali da provocare inciampo, caduta a livello e seppellimento. Le operazioni di sgancio delle funi dovranno avvenire a benna o braccio meccanico fermi. L'operatore che comanda il braccio meccanico deve poter vedere completamente l'area di scarico, in caso contrario è necessario l'intervento di un manovratore supplementare che abbia la visione globale dell'area di lavoro. Ogni tubo posato dovrà essere subito ricoperto da terra in modo da ricreare un corretto piano di scorrimento. Prima del transito delle macchine operatrici sul guado accertarsi che lo strato di terra sopra i tubi sia sufficiente a sopportare il carico.

Segnalare in maniera visibile le sponde in modo da evitare cadute accidentali in acqua.

Mezzi individuali di protezione

Gli addetti a terra dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, elmetto, scarpe di sicurezza e guanti di protezione individuali, mascherine tipo in classe 3m con filtro in classe P2 se le operazioni di movimento terra risultassero particolarmente polverose.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>

<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI E S.ORGANICHE</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

11. Idroscarifica e demolizione dei rostri esistenti

Descrizione

La presente fase prevede l'eliminazione dello strato di cemento calcinato dalla pila del ponte e dalla parte inferiore delle campate mediante l'utilizzo di una pompa ad alta pressione con getto d'acqua e inerti (idroscarifica). La demolizione dei rostri in calcestruzzo del ponte avverrà con l'ausilio di martello pneumatico o elettrico. Ambedue le lavorazioni avverranno con l'ausilio di un ponteggio fisso o mobile.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori raggiungano il luogo di lavoro attraverso opere provvisorie (quali ponteggi a tubi e giunti, trabattelli, scale doppie, andatoie, passerelle, by bridge ecc.), durante le fasi di lavori si prevede che vi sia una consistente produzione di schizzi e getti di acqua ad alta pressione mista ad inerti.

Procedure operative

Le suddette operazioni prevedono la formazione di polveri, getti di acqua ad alta pressione mista ad inerte, prevedono inoltre il crollo di calcinacci anche di grosse dimensioni. E' VIETATO IL TRANSITO E LA SOSTA DI CHIUNQUE NELL'AREA OGGETTO DI SCARIFICA. L'operatore deve trovarsi lateralmente e non in posizione inferiore alla parte da scarificare. E' VIETATO IL PASSAGGIO DI UOMINI E MEZZI AL DI SOTTO DEL PONTEGGIO DURANTE LE OPERAZIONI DI SCARIFICA. Le macerie dovranno essere accatastate e portate a terra mediante carriola o tubo componibile. Le parti che cadranno in acqua dovranno essere prontamente raccolte, per evitare inquinamenti al letto del fiume. Le macerie che verranno a cadere sul ponteggio, sia fisso che mobile, dovranno essere eliminate mediante spalamento, per evitare impedimenti o essere causa di inciampo o caduta.

Disporre ordinatamente le attrezzature e i materiali sul piano di lavoro e non gettare nulla dall'alto; in particolare predisporre adeguati canali per lo scarico di macerie e materiale minuto e castelletti di carico per la movimentazione dei detriti; il canale va predisposto in modo che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore a due metri dal piano di ricevimento; il materiale grossolano deve essere asportato tramite appositi contenitori (cestelli); nelle fasi di rimozione/smontaggio/demolizione predisporre idonei sistemi di vincolo e/o di sostegno per evitare cedimenti incontrollati.

Mezzi individuali di protezione

Verranno utilizzate dotazioni anti infortunistiche personali (scarpe, elmetto, tute da lavoro integrali in Tyvec, guanti, occhiali, protezioni auricolari), queste dovranno essere estese anche ai lavoratori che si trovino in vicinanza delle operazioni.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI S.ORGANICHE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>5</u>

Eventuale disfacimento o ritrovamento di manufatti in cemento-amianto

Descrizione

Non si prevede il ritrovamento o la rimozione di manufatti in eternit comunque realizzato; se nel corso del cantiere si incontrassero manufatti in cui si ipotizza la presenza di amianto avvertire immediatamente la direzione lavori e il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Trattamento delle lastre o dei pezzi ritrovati

I manufatti verranno irrorati prima di rimuoverli in superficie con pompa a bassa pressione con soluzione acquosa addizionata con circa 5-7 % di Vinavil con aggiunta di colorante per individuare con maggior facilità le parti trattate, il tutto per impedire il possibile spargimento delle fibre (vedi scheda allegata) ed una volta smontate manualmente, verranno alzate e irrorate anche sulla parte inferiore.

N.B. verranno già messe in quota sui bancali in legno e confezionate con nailon con spess. 0,2 millimetri e sigillate con nastro da imballaggio, e per ultimo con nastro avente la dicitura "A" contiene amianto respirare fibre di amianto fa male alla salute" prima della loro discesa a terra.

Identificazione del sito di stoccaggio e successivo conferimento:

A rimozione effettuale verranno conferiti i bancali in discarica, sopra descritta appena finita la rimozione. Lo stoccaggio sarà provvisorio sul carrello del nostro autocarro delimitato con cartelli aventi dicitura: ATTENZIONE PRESENZA AMIANTO OLTRE I VALORI LIMITE DI SOGLIA.

Mezzi individuali di protezione

Gli addetti alla rimozione e raccolta delle lastre operano con gli adeguati dispositivi di protezione individuali, che verranno sostituiti ad ogni interruzione di lavoro, ed in caso di deterioramento ed in comunque ogni momento lo necessiti. In particolare verranno utilizzate dotazioni anti infortunistiche personali (scarpe, elmetto, tuta da lavoro, guanti e occhiali) tute integrali in TYVEK per la protezione delle polveri, mascherine tipo in classe 3m con filtro in classe P3, cinture di sicurezza tipo KOALA 4 se la lavorazione comporta il pericolo di caduta dall'alto.

Misure per la decontaminazione

Se ritenuto necessario, ovvero se i manufatti da rimuovere hanno estensione notevole occorrerà dotare il cantiere di una unità di decontaminazione.

Misure per la protezione a terzi

Durante i lavori di rimozione sarà vietato il transito alle persone nei percorsi interni all'area recintata di cantiere e saranno allontanate le altre squadre presenti, il cancello carraio e quello pedonale verranno completamente chiusi e non vi sarà nessun altro lavoratore presente nell'area di cantiere durante i lavori di rimozione della copertura.

Sui cancelli di ingresso e sulle transenne verranno posizionati dei cartelli con la dicitura "**Possibile presenza di amianto in concentrazione superiore ai valori di limiti**". Sarà cura della ditta esecutrice, anche aspirare tutte le superfici della struttura;

Autocarro

La Ditta esecutrice dovrà usare un autocarro con piattaforma elevabile tipo GPLE 3807, dovrà produrre, inoltre certificati, omologazioni e caratteristiche tecniche compreso il CE, dotato di radiocomando per la guida, della gru dall'alto.

PIANO DI LAVORO Lgs.15/08/91n.277

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e il direttore lavori, nel caso di ritrovamenti consistenti di materiale contenente amianto, dovranno prevedere una procedura di bonifica apposita, secondo le indicazioni del D.Lgs.277/91 e le altre normative operative a tal riguardo.

Campionatura ed analisi delle lastre. Il campione deve essere prelevato seguendo le cautele manipolative descritte dal citato D.M. ed inviate al laboratorio della U.S.S.L. di competenza. Qui il materiale verrà analizzato e classificato.

Definizione del trasporto e dello smaltimento. Ottenuta la certificazione inerente la classificazione delle lastre, si sceglierà una Ditta in possesso delle Autorizzazioni necessarie per il trasporto e lo smaltimento di quel tipo di rifiuto.

Redazione di un " piano di lavoro per i lavori di rimozione delle coperture in cemento~amianto" ai sensi dell'art. 34 del Lgs 15 agosto 1991, n. 277. Tale piano deve descrivere i lavori di rimozione, le tecniche lavorative, i mezzi personali di protezione, le misure per la protezione di terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali in osservanza a quanto definito dal Decreto del 6 settembre 1994.

Consegna all'ASL novanta giorni prima dall'inizio dei lavori verrà presentato alla ASL di competenza il piano dei lavori con allegata la copia della certificazione inerente la classificazione del materiale.

Comunicazione inizio lavori. Ottenuta l'autorizzazione o trascorsi novanta giorni (silenzio assenso) dalla consegna all'ASL. dei documenti di cui al punto 4), occorrerà comunicare alla ASL di competenza l'inizio dei lavori di rimozione.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. ponti a cavalletti, parapetti).

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in altre aree del cantiere.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, etc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale, se ne è il caso (non perfetta e completa visibilità della zona delle operazioni), deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>

Idroscarifica con macchine operatrici

Descrizione

L'idroscarifica può essere effettuata anche con l'utilizzo di macchine operatrici, gommate o cingolate, sul cui braccio venga montata la lancia.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'area da scarificare deve essere libera da manufatti di qualsiasi tipo. L'area sottostante la zona di scarifica deve essere adatta a ricevere le macerie che non debbono inquinare l'alveo del fiume. Non vi deve essere alcuna persona nell'area dove avviene la scarifica.

Procedure operative

Le suddette operazioni prevedono la formazione di polveri, getti di acqua ad alta pressione mista ad inerte, prevedono inoltre il crollo di calcinacci anche di grosse dimensioni. E' VIETATO IL TRANSITO E LA SOSTA DI CHIUNQUE NELL'AREA OGGETTO DI SCARIFICA che deve essere chiaramente delimitata da barriere fisse (non basta il nastro bianco/rosso). La macchina operatrice non deve essere al di sotto dell'area da scarificare. L'area deve essere mantenuta isolata per qualche ora anche dopo l'avvenuta scarifica, le macerie devono essere eliminate mediante spalamento a mano o meccanico prontamente, per evitare inquinamenti al letto del fiume, impedimenti o essere causa di inciampo o caduta.

Mezzi individuali di protezione

Verranno utilizzate dotazioni anti infortunistiche personali (scarpe, elmetto, tute da lavoro integrali in Tyvec, guanti, occhiali, protezioni auricolari).

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI S.ORGANICHE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Valutazione: 1

GETTI E SCHIZZI

Valutazione: 4

12. Esecuzione dei fori e ancoraggio delle armature

Descrizione

Dopo l'idroscarifica si debbono eseguire i fori di ancoraggio degli spuntoni per il montaggio della rete elettrosaldata. I fori sono di diametro 12 mm., di profondità 15 cm e debbono essere piegati verso il basso di 15°, come si vede dagli elaborati di progetto. I fori saranno eseguiti in una griglia 40X60 cm. Si prevede che i lavoratori raggiungano il luogo di lavoro ed eseguano le lavorazioni attraverso opere provvisoriale.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori utilizzino utensili elettrici manuali. Trapano: il trapano dovrà essere in ordine, tutte le parti elettriche dovranno essere isolate correttamente e dovrà essere collegato al quadro mediante un cavo idoneo, anche se provvisto di prolunga. Le spine e le prese andranno poste lontano dall'acqua e da oggetti metallici. Il cavo sarà assicurato in modo che non costituisca intralcio durante le lavorazioni. Durante il cambio delle punte l'utensile deve essere scollegato dalla rete elettrica.

Pistola spara-chiodi: l'utensile dovrà essere mantenuto in ordine, il pistone dovrà essere libero e la sua corsa fluida. Le cartucce dovranno essere riposte in luogo asciutto e lontano da fonti di calore, prima dell'utilizzo dovranno essere nella propria scatola, è vietato metterle in tasca. I bossoli sparati dovranno essere raccolti e messi a rifiuto.

Procedure operative

Durante l'esecuzione dei tracciamenti i percorsi sui ponteggi debbono essere liberi da impedimenti, il punto da tracciare e il percorso della lignola deve essere facilmente raggiungibile dalle mani dell'operatore, è vietato usare sgabelli o rialzi di fortuna per raggiungere le parti alte da tracciare. Debbono essere utilizzati ponti eseguiti con almeno due assi da cantiere su appoggi stabili. **DURANTE QUESTE FASI I PARAPETTI DEI PONTEGGI DEBONO ESSERE SOPRELEVATI AGGIUNGENDO ELEMENTI ORIZZONTALI E NON SPOSTANDO QUELLI ESISTENTI, FINO AL RAGGIUNGIMENTO DEL METRO DAL PIANO DI CALPESTIO SOPRELEVATO.** L'esecuzione dei fori con il trapano deve essere fatta dall'alto verso il basso. L'operatore deve impugnare correttamente l'utensile tenendolo all'altezza del petto e non più in alto. Per il raggiungimento del punto da forare si utilizzeranno i rialzi già preparati per i tracciamenti, con le stesse precauzioni operative. Nel caso si debba rialzare ulteriormente il piano di calpestio occorre regolare il parapetto del ponteggio aggiungendo elementi orizzontali E NON SPOSTANDO QUELLI ESISTENTI.

Il fissaggio dei ferri sarà effettuato con resine. ACQUISIRE LA SCHEDA DI PERICOLOSITA' DELLA RESINA E ALLEGARLA AL PIANO DI SICUREZZA attenendosi alla disposizioni in essa contenute. Il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione valuterà le modifiche da apportare al piano di sicurezza secondo la resina scelta.

Per alcune parti delle campate, in cui la direzione lavori riterrà di sufficiente la quantità di ferro presente nelle armature si potrà porre la rete elettrosaldata senza l'effettuazione dei fori di aggrappaggio, ma solo chiodandola allo strato di calcestruzzo bonificato esistente.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione: 2
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 4
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione: 3
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione: 2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione: 3
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: 1
ANNEGAMENTO	Valutazione: 2
INVESTIMENTO	Valutazione: 1
ELETTRICITA'	Valutazione: 3
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI	Valutazione: 2
RUMORE	Valutazione: 3
MICROCLIMA	Valutazione: 2
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: 2
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione: 2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione: 2
GETTI E SCHIZZI	Valutazione: 2

13. Cemento reoplastico a spruzzo e lisciatura a frattazzo

Descrizione

Il cemento può essere spruzzato mediante pompa manuale o montata su automezzo. Nei due casi l'alimentazione dovrà avvenire mediante autobetoniera.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Pompa per spritz beton manuale o montata su automezzo gommato. In ambedue i casi si dovrà delimitare l'area, compresa quella di stazionamento delle macchine e dell'autobetoniera ed impedire l'accesso ai lavoratori estranei alla fase. La successiva fase di frattazzatura andrà eseguita con attrezzi manuali, con l'ausilio di opere provvisionali.

Procedure operative

Si dovrà provvedere allo spruzzaggio procedendo dall'alto verso il basso. L'area prima dell'operazione dovrà essere liberata da ogni impedimento per il movimento degli operatori con la lancia. Il piano dovrà essere idoneo ad essere percorso da mezzi d'opera, soprattutto l'isola di lavoro, senza impedimenti che se non possono essere eliminati dovranno essere adeguatamente segnalati con nastro o cartelli a bande colorate. Mantenere comunque i mezzi e le attrezzature lontano dal letto del fiume. Le sponde dovranno essere segnalate. Si dovranno controllare le parti in pressione delle macchine e le tubature: non dovranno avere parti deteriorate o riparate in maniera non idonea, i manicotti e i giunti dovranno risultare perfettamente in ordine. Le parti elettriche dovranno essere protette contro gli spruzzi e le apparecchiature dovranno avere le protezioni (interruttore differenziale automatico) dai corto circuiti e dalle dispersioni a terra. I quadri elettrici dovranno essere omologati così come prese e spine. I mezzi d'opera dovranno operare con il freno di stazionamento inserito. Le lance se non utilizzate andranno riposte in luogo sicuro. A fine lavoro staccare le attrezzature dalla rete elettrica prima di ripulirle. Gli operatori dovranno indossare le protezioni del capo, del corpo, delle vie respiratorie e degli occhi dagli spruzzi, quindi tuta in tyvec, occhiali, mascherina antipolvere, oltre all'elmetto e alle calzature di sicurezza. Si dovranno evitare inquinamenti al letto del fiume, eventuali quantità di materiale riversate nel fiume andranno immediatamente ripulite.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione: 3</u>

14. Esecuzione dei micropali.

Descrizione

Perforazione del terreno e della spalla del ponte e costruzione di 5 micropali lunghezza 12 m. diametro perforazione 140 mm. diametro armatura 95 mm. I micropali si dovranno costruire nella spalla lato Lanzo del ponte, lateralmente ad essa con un'angolazione di 30° sull'orizzontale.

Perforazione della spalla con punta o carotatrice a punta diamantata, perforazione del terreno con perforatrice con appositi utensili (scalpello trilama o martello fondo foro), introduzione dell'armatura tubolare con l'ausilio dell'organo di servizio alla macchina, inserimento all'interno del tubo di micropali in acciaio muniti di fori con valvole di non ritorno e iniezione di malta di cemento in pressione.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per la realizzazione della fase si utilizzeranno: macchine per calcestruzzi e malte, autobetoniera, autocarro, macchine per pali di fondazione, trivellatrice, macchine per il sollevamento materiali, autogrù, compressori.

Le macchine dovranno avere le verifiche trimestrali delle funi di sollevamento e le altre verifiche di legge.

Procedure operative

Le lavorazioni sono da eseguire con macchinari specializzati, l'area di lavoro dovrà essere sgombra da ogni altro materiale o attrezzatura non pertinente con la lavorazione. Il fondo dovrà essere reso libero da buche o cumuli di terra o pietrame, se vi sono impedimenti o ostacoli che possano causare cadute, tagli o abrasioni, segnalarle con nastro o pannelli colorati. Verificare che non vi siano sottoservizi nell'area di scavo e che il braccio non possa agganciare alcun cavo o tubo durante la corsa e gli spostamenti. Verificare le dimensioni della macchina prima del posizionamento. Porre attenzione alla stabilità del fondo durante il trasporto del mezzo sull'isola di lavoro. L'area andrà delimitata ponendo nastro ad alta visibilità e segnaletica di sicurezza. Dovrà essere vietato l'accesso al personale estraneo alla lavorazione.

Accertare la dotazione dell'attrezzatura di dispositivi antivibranti. Se nelle vicinanze debbono passare lavoratori addetti ad altre lavorazioni predisporre protezioni contro le schegge, altrimenti delimitare l'area per una distanza di almeno 10 m. dal macchinario. Verificare lo stato di esercizio del compressore e delle valvole di sicurezza, delle tubazioni flessibili e verificare che siano poste in luoghi sicuri, per evitare lo schiacciamento, devono avere pendenze massime tra 3 e 5% nella direzione del flusso per evitare la formazione di depositi d'acqua di condensazione. Verificare preventivamente lo stato delle funi per le imbracature, verificare lo stato di conservazione del martinetto idraulico.

Prima della messa in moto della macchina si controllerà che non vi siano persone nel raggio d'azione della macchina. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio delle aste, prima di consentire l'inizio della manovra devono verificare la corretta imbracatura delle stesse e successivamente allontanarsi al più presto dalla loro traiettoria. Durante la perforazione i lavoratori devono mantenersi sempre a distanza di sicurezza dalla macchina.

La macchina durante le trivellazioni dovrà essere fissata sugli stabilizzatori. Allontanare periodicamente i fanghi dal ciglio dello scavo, evitando che fluiscano sul piano di calpestio degli operatori e nel letto del fiume. Posizionare le aste dei micropali con l'ausilio di funi e ferri sagomati, e mai con le mani. Durante il sollevamento e posizionamento dell'armatura nel foro, il personale deve mantenersi a distanza di sicurezza. Pulire la sonda durante la risalita delle aste d'infissione per evitare la caduta di materiali dall'alto rimasti attaccati alla stessa. Verificare frequentemente il corretto fissaggio delle aste. Se si utilizza, a termine della perforazione l'organo della sonda per il sollevamento e posizionamento dei micropali nei fori, è opportuno controllare l'avvolgimento della fune sull'organo. Gli spostamenti della sonda debbono essere sempre coadiuvati da un operatore a terra. I tubi flessibili impiegati su attrezzature ad alta pressione devono essere sempre fissati all'estremità onde evitare possibili colpi di frusta e devono essere adeguate alla pressione nominale dell'impianto. Per l'utilizzo del compressore attenersi sempre ai dati riportati sul libretto di istruzioni del fabbricante, controllare che la pressione di iniezione della malta rimanga sempre entro i limiti prestabiliti di sicurezza: il coordinatore della sicurezza in esecuzione dovrà verificare preventivamente con il direttore dei lavori tali pressioni.

La macchina andrà rimessa in posizione di riposo non appena conclusa la fase di trivellazione e pompaggio della malta. Parcheggiare la trivella con il freno di stazionamento inserito, con la mazza battente a terra ed assicurarsi della stabilità del mezzo. Effettuare la pulizia e la manutenzione dei tubi e dei flessibili con apparecchiatura a bassa pressione, tenedo bloccata l'estremità libera.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>

<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 4</i>

15. Trave di ripartizione

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di strutture verticali (setti, pilastri, ecc.), orizzontali (solai, orizzontamenti) in cemento armato sia con cassetta tradizionale che a lastre prefabbricate (predalles) ed il lamiera grecata autoportante con getto di completamento; si prevede inizialmente di effettuare opere di cassetta, quindi, a seguire, posa del ferro, getto del calcestruzzo (prodotto in loco o proveniente da ditte esterne), vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri per la realizzazione e loro accatastamento in cantiere in area predefinita. In particolare la realizzazione di una trave di ripartizione dei carichi dei micropali.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Relativamente alla sottofase di armatura e di posa del ferro, si prevede l'utilizzo di attrezzature per l'applicazione di prodotti disarmanti sui casseri (pompe a bassa pressione), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponti a cavalletti).

Relativamente alla sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti, si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponti a tubi e giunti).

Relativamente alla sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi, si prevede l'utilizzo di sistemi di guida e direzione dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), opere provvisorie (quali ad es. ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponti a tubi e giunti).

Relativamente alla sottofase di montaggio di eventuali lastre prefabbricate.

Per quanto riguarda gli elementi prefabbricati in genere, l'articolo 9 della legge 5.11.71 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato", precisa che le Ditte che procedono alla costruzione di manufatti prefabbricati in c.a. o in c.a.p., hanno l'obbligo di fornire tutte le prescrizioni relative al trasporto e al montaggio dei propri manufatti. Pertanto, tutte le imprese di costruzione, prima di iniziare qualsiasi attività relativa al solaio, devono farsi rilasciare le istruzioni per il montaggio, (negli allegati, a titolo di esempio, riportiamo alcune parti tratte da quelle relative ai solai a lastre tralicciate) corredate da tutti i disegni, sia di carpenteria che di movimentazione ed eventuale stoccaggio degli elementi prefabbricati a piè d'opera. In particolare esse dovranno definire:

- Planimetria del solaio con la posizione degli elementi prefabbricati e delle armature
- Particolari costruttivi
- Caratteristiche dei materiali relativi ai prefabbricati ed a quelli utilizzati in opera
- Schema dell'eventuale stoccaggio a piè d'opera
- Schema di posizionamento delle banchine
- Prescrizioni per la movimentazione ed il montaggio

E' compito dell'impresa, attraverso il suo responsabile tecnico, progettare la puntellazione secondo quanto disposto dalle indicazioni predisposte dal prefabbricatore, dalle norme e dalla buona tecnica. Al direttore dei lavori compete la verifica della predisposizione del calcolo dei puntelli in funzione della specifica applicazione, della collocazione, del carico, delle modalità di esecuzione, nonché del corretto posizionamento, bloccaggio ed eventuale controventamento del banchinaggio. Al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, comportano le medesime incombenze del direttore dei lavori con l'obbligo di evidenziare a quest'ultimo le eventuali carenze riscontrate. E' evidente che, se le carenze sono sostanziali, il coordinatore per l'esecuzione deve sospendere le lavorazioni relative al solaio fino alla verifica dell'avvenuto adeguamento.

Sollevamento e movimentazione:

E' necessario seguire lo schema grafico indicato dal produttore degli elementi prefabbricati che illustra le limitazioni che devono essere rispettate nel sollevamento di lastre prefabbricate tra un punto di aggancio e l'altro (schema statico previsto in funzione del traliccio utilizzato), oltre che l'inclinazione massima che può essere conferita ai dispositivi di sollevamento in modo tale che non trasmettano degli sforzi eccessivi al traliccio

Stoccaggio:

Le lastre sia nel cantiere di prefabbricazione che in quello dove ne è prevista l'utilizzazione (a meno che non siano posizionate direttamente in opera), devono essere disposte su elementi di sostegno (di solito travetti in legno di sezione 15x15cm) aventi un interasse massimo di 1,50m.

E' necessario prestare attenzione al terreno di appoggio; bisogna evitare di posare gli elementi di sostegno su lastre di

ghiaccio o terreni particolarmente cedevoli. Questo per non indurre degli stati di sollecitazione sui tralicci o sulla lastra in calcestruzzo superiori a quelli progettati.

Montaggio in opera

In fase di getto la portanza del solaio è garantita soltanto dal traliccio, pertanto:

- disporre banchine trasversali per il puntellamento della soletta secondo l'interasse indicato;
- evitare accuratamente accumuli di calcestruzzo superiori allo spessore della caldana progettata;
- rispettare rigorosamente le indicazioni riportate nel disegno di progetto allegato (carpenteria dei solai)
- disporre i puntelli su terreno non cedevole.

Procedure operative

La fase prevede l'esecuzione di operazioni di realizzazione delle opere di armatura e posa del ferro, getto delle strutture verticali, orizzontali, con calcestruzzo prodotto in loco o proveniente da ditte esterne con vibratura eventuale dei getti, disarmo delle armature con rimozione e pulizia delle tavole in legno.

Le operazioni sopra descritte verranno eseguite da parte di personale dell'Impresa esterna a cui vengono affidati i lavori del ferro o dal personale appositamente addestrato dell'Impresa appaltante.

In particolare nell'esecuzione di operazioni in cemento armato:

- le estremità dei ferri di ripresa dovranno essere piegati adeguatamente
- tenere l'area di lavoro sempre pulita (da chiodi, tavole ecc.)
- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del getto dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso
- in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 1
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 1

<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 4</i>

16. *Idrotaglio delle solette*

Descrizione

La presente fase prevede il taglio della parte esterna della soletta dell'estradosso del ponte, occupato dai marciapiedi, in quanto l'ammaloramento non è più recuperabile con la semplice sostituzione del calcestruzzo dopo l'idroscarifica. Il taglio verrà eseguito con una pompa ad alta pressione con getto d'acqua e inerti (idrotaglio). La lavorazione avverrà con l'ausilio di un ponteggio fisso o mobile.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'esecuzione delle suddette operazioni verrà svolta dall'estradosso del ponte, si prevede che in talune fasi alcuni lavoratori utilizzino opere provvisorie (quali ponteggi a tubi e giunti, trabattelli, scale doppie, andatoie, passerelle, by bridge ecc.). Durante il distacco dei blocchi non deve essere presente alcun lavoratore al di sotto dei blocchi stessi. Si prevede che durante le fasi vi sia un consistente rischio di schizzi e getti di acqua ad alta pressione mista ad inerti.

Procedure operative

Le suddette operazioni prevedono la formazione di polveri, getti di acqua ad alta pressione mista ad inerte, prevedono inoltre il crollo di calcinacci anche di grosse dimensioni. E' VIETATO IL TRANSITO E LA SOSTA DI CHIUNQUE NELL'AREA OGGETTO DI TAGLIO. L'operatore sul ponteggio deve trovarsi lateralmente e non in posizione inferiore alla parte da tagliare e non deve essere presente durante il getto. E' VIETATO IL PASSAGGIO DI UOMINI E MEZZI AL DI SOTTO DEL PONTEGGIO DURANTE LE OPERAZIONI DI TAGLIO. Le macerie dovranno essere accatastate e portate a terra mediante carriola, il tubo componibile è concesso solo per i frammenti più piccoli. Le parti che cadranno in acqua dovranno essere prontamente raccolte, per evitare inquinamenti al letto del fiume. Le macerie che verranno a cadere sul ponteggio, sia fisso che mobile, dovranno essere eliminate mediante spalamento, per evitare impedimenti o essere causa di inciampo o caduta.

Disporre ordinatamente le attrezzature e i materiali sul piano di lavoro e non gettare nulla dall'alto; in particolare predisporre adeguati canali per lo scarico di macerie e materiale minuto e castelletti di carico per la movimentazione dei detriti; il canale va predisposto in modo che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore a due metri dal piano di ricevimento; il materiale grossolano deve essere asportato tramite appositi contenitori (cestelli); nelle fasi di rimozione/smontaggio/demolizione predisporre idonei sistemi di vincolo e/o di sostegno per evitare cedimenti incontrollati.

Mezzi individuali di protezione

Verranno utilizzate dotazioni anti infortunistiche personali (scarpe, elmetto, tute da lavoro integrali in Tyvec, guanti, occhiali, protezioni auricolari), queste dovranno essere estese anche ai lavoratori che si trovino in vicinanza delle operazioni.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 1
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u> 4
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u> 3
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI S.ORGANICHE</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u> 2
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u> 5

Idrotaglio con macchine operatrici

Descrizione

L'idrotaglio può essere effettuato anche con l'utilizzo di macchine operatrici, gommate o cingolate, sul cui braccio venga montata la lancia.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'area da tagliare deve essere libera da manufatti di qualsiasi tipo. L'area sottostante la zona di scarifica deve essere adatta a ricevere le macerie che non debbono inquinare l'alveo del fiume. Non vi deve essere alcuna persona nell'area dove avviene la scarifica. I blocchi debbono essere assicurati a funi in modo da evitare crolli non controllati.

Procedure operative

Le suddette operazioni prevedono la formazione di polveri, getti di acqua ad alta pressione mista ad inerte, prevedono inoltre il crollo di calcinacci anche di grosse dimensioni. E' VIETATO IL TRANSITO E LA SOSTA DI CHIUNQUE NELL'AREA OGGETTO DI TAGLIO che deve essere chiaramente delimitata da barriere fisse (non basta il nastro bianco/rosso). La macchina operatrice deve essere posta lateralmente all'area da scarificare, sulla carreggiata e non in corrispondenza dello sbalzo da tagliare, che si presume non idoneo a reggere il carico. L'area deve essere mantenuta isolata per qualche ora anche dopo l'avvenuta scarifica, le macerie devono essere eliminate mediante spalamento a mano o meccanico prontamente, per evitare inquinamenti al letto del fiume, impedimenti o essere causa di inciampo o caduta.

Mezzi individuali di protezione

Verranno utilizzate dotazioni anti infortunistiche personali (scarpe, elmetto, tute da lavoro integrali in Tyvec, guanti, occhiali, protezioni auricolari). Durante questa fase si potrà avere l'istituzione del senso unico alternato. La carreggiata libera dovrà essere adeguatamente protetta da schizzi di acqua e inerte.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI S.ORGANICHE</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 5</i>

17. *Apprestamenti per lo spostamento dei due tubi di media tensione*

Descrizione

I tubi in acciaio con i due cavi da 22kV dovranno essere spostati dalle loro sedi, posti in una posizione provvisoria sul marciapiede del ponte e rimontati in posizione definitiva sul lato del ponte verso valle, non appena possibile.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'impresa dovrà fornire le opere provvisionali fisse o mobili, secondo le esigenze e mantenerle in esercizio, fornire il cavedio provvisorio per i cavi e proteggerlo la urti accidentali. Il cavidotto sarà formato da forme in cls vibrocompresso ad U capovolte, alloggianti i cavi o i tubi in acciaio. Verso la carreggiata andranno protette dal traffico veicolare dai new jersey riempiti d'acqua. Il traffico pedonale deve essere vietato e fisicamente impedito.

Procedure operative

Le operazioni andranno eseguite esclusivamente da personale ENEL. Sono incompatibili con altre operazioni in aree limitrofe, in particolare modo se eseguite sotto o nei pressi delle opere provvisionali. Il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione deve verificare la robustezza delle protezioni in relazione al tipo di cavo che l'ENEL intenderà montare. Il pericolo che si rileva è quello di folgorazione a seguito di urti di automezzi. FARE MODERARE LA VELOCITA' ED ISTITUIRE IL SENSO UNICO ALTERNATO SE NECESSARIO.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 5</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 5</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

18. *Spostamento dei tubi di media tensione*

Descrizione

Le due condutture di media tensione (22.000 volts) alloggiare in tubi di acciaio, sono di proprietà dell'ENEL e andranno spostate del proprio personale, che potrà utilizzare le opere provvisorie, gli attrezzamenti di sicurezza e gli apprestamenti igienico sanitari dell'appaltatore.

Procedure operative

Questa fase è incompatibile con altre fasi di lavoro svolte nello stesso luogo. Si dovrà quindi delimitare l'area con nastro a bande colorate ed impedire l'accesso ai non addetti alla fase. L'ENEL dovrà fornire il proprio piano operativo di sicurezza con congruo anticipo rispetta all'inizio delle operazioni in modo da consentire al coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione di aggiornare il piano di sicurezza e coordinamento. Gli operatori dell'ENEL dovranno comunque essere formati ed informati sui rischi propri del cantiere e sugli apprestamenti di sicurezza posti in essere.

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione: 4</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione: 1</u>

19. *apprestamenti per lo spostamento della condotta di acqua potabile*

Descrizione

Il tubo in acciaio di grossa sezione dovrà essere spostato dalla sua sede, posto in una posizione provvisoria sul marciapiede del ponte e rimontato in posizione definitiva sul lato del ponte verso monte, non appena possibile.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'impresa dovrà fornire le opere provvisorie fisse o mobili, secondo le esigenze e mantenerle in esercizio, fornire il piano di posa e il cavedio provvisorio per il tubo e proteggerlo la urti accidentali. Il cavedio sarà formato da forme in cls vibrocompresso ad U capovolte. Verso la carreggiata andranno protette dal traffico veicolare dai new jersey riempiti d'acqua. Il traffico pedonale deve essere vietato e fisicamente impedito.

Procedure operative

Le operazioni andranno eseguite esclusivamente da personale SMAT. Sono incompatibili con altre operazioni in aree limitrofe, in particolare modo se eseguite sotto o nei pressi delle opere provvisorie. Il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione deve verificare la robustezza delle protezioni in relazione al tipo di tubo che SMAT intenderà montare. Il pericolo che si rileva è quello di rottura del tubo a seguito di urti di automezzi. FARE MODERARE LA VELOCITA' ED ISTITUIRE IL SENSO UNICO ALTERNATO SE NECESSARIO.

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione: 5</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione: 3</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione: 2</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione: 1</u>

<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

20. spostamento della condotta di acqua potabile.

Descrizione

La condotta di acquedotto alloggiata in un tubo di acciaio, sono di proprietà della SMAT e andranno spostate del proprio personale, che potrà utilizzare le opere provvisorie, gli attrezzamenti di sicurezza e gli apprestamenti igienico sanitari dell'appaltatore.

Procedure operative

Questa fase è incompatibile con altre fasi di lavoro svolte nello stesso luogo. Si dovrà quindi delimitare l'area con nastro a bande colorate ed impedire l'accesso ai non addetti alla fase. La SMAT dovrà fornire il proprio piano operativo di sicurezza con congruo anticipo rispetta all'inizio delle operazioni in modo da consentire al coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione di aggiornare il piano di sicurezza e coordinamento. Gli operatori della SMAT dovranno comunque essere formati ed informati sui rischi propri del cantiere e sugli apprestamenti di sicurezza posti in essere.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

21. Sollevamento delle campate e sostituzione dei giunti e degli appoggi

Descrizione

La presente fase prevede il sollevamento delle due campate del ponte mediante martinetti idraulici, una alla volta e sostituzione dei giunti e degli appoggi. La fase si divide nelle seguenti sottofasi:

1. preparazione degli appoggi con ripartitori di carico alle spalle.
2. trasporto e posa dei martinetti.
3. collegamenti con la centralina oleodinamica.
4. sollevamento dell'impalcato
5. rilascio della pressione idraulica e passaggio alla fase di resistenza meccanica.
6. sostituzione degli appoggi.
7. sgancio dei vincoli meccanici e ritorno alla funzione oleodinamica.
8. abbassamento degli impalcati.
9. smontaggio e trasporto dei martinetti.

I martinetti dovranno essere in misura sovrabbondante rispetto al carico, in modo da supplire eventuali malfunzionamenti e perdite di pressione.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

In tutta la fase gli operatori utilizzeranno opere provvisorie i cui piani dovranno raggiungere agevolmente l'area di lavoro senza l'ausilio di rialzi. Gli operatori indosseranno i dispositivi di sicurezza standard: elmetto, guanti, scarpe di sicurezza e protezione degli occhi nelle fasi di preparazione delle mensole e di demolizione degli appoggi esistenti.

Sottofase preparazione degli appoggi e ripartitori di carico

Descrizione

La presente sottofase prevede la creazione delle mensole e dei contromuri in cls per l'appoggio dei martinetti per il sollevamento del ponte. Le mensole saranno applicate alla pila centrale mediante carotatura e installazione di barre diametro 32. Si dovranno eseguire dei contromuri in cls alle spalle per l'appoggio dei martinetti.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

La presente fase è compatibile con altre effettuate nell'intradosso del ponte, con esclusione delle aree sotto le opere provvisoriale. Nella presente sottofase e nelle successive appartenenti alla stessa fase, si prevede l'utilizzo di opere provvisoriale (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, castelli di ponte a tubi e giunti) e di dispositivi di protezione individuale anticaduta (cinture di sicurezza, imbracature collegate a punti fissi di ancoraggio mediante dispositivo di bloccaggio a strappo, dispositivi anticaduta a dissipazione di energia) collegati a fune di trattenuta (solo nel caso si dovessero eseguire lavorazioni per le quali l'utilizzo delle opere provvisoriale non possa avvenire in sicurezza). La fune di trattenuta dovrà essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole ad una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale.

La fune e tutti gli elementi costitutivi della cintura dovranno aver sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore.

In ogni caso la lunghezza della fune di trattenuta dev'essere tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 mt.

Durante le fasi di carotatura e di foro della spalla utilizzare protettori per gli occhi e dispositivi otoprotettori. Per la salita delle mensole metalliche e per le attrezzature pesanti si utilizzeranno paranchi che dovranno agevolmente porre i materiali in posizione di lavoro

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in ambiti che non interferiscono con la lavorazione di montaggio, impedire comunque il passaggio al di sotto delle opere provvisoriale.

Nel caso di lavorazioni in cui i lavoratori nonostante l'opera provvisoriale corrano il pericolo di caduta dall'alto, dovranno essere assicurati mediante imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La fune di trattenuta sarà a sua volta assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole, a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale.

La lunghezza della fune di trattenuta sarà tale da impedire l'eventuale caduta del lavoratore a non oltre mt. 1,50.

In alternativa alla cintura di sicurezza sarà ammesso l'uso di un dispositivo di bloccaggio a strappo (blocker) da interporre fra l'imbracatura del lavoratore e la fune di sicurezza.

Per le operazioni di costruzione dei muri le armature e i casseri dovranno essere raggiungibili agevolmente dagli operatori sui ponteggi, non sono consentiti rialzi artificiali instabili. Nel caso si utilizzassero dei rialzi l'operatore dovrà essere assicurato con DPI anticaduta.

Durante le operazioni di foratura o carotatura della spalla non dovranno essere presenti altri operai, per la possibile creazione di schegge. L'operatore dovrà essere protetto dalle schegge con occhiali. Le attrezzature quali martelloni, carotatori, trapani e i materiali quali mensole metalliche e ferri tondi dovranno essere sollevate mediante paranchi o altre attrezzature per la salita dei materiali. Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, etc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Durante le operazioni di carico con gru è consentito di avvicinarsi al carico solo quando questo è stato calato ad un'altezza tale (da 1 mt a 1,5 mt circa) da permetterne la guida manuale in condizioni di sicurezza.

Il materiale minuto dovrà essere movimentato facendo ricorso ad apposito cassonetto, nel quale riporre detto materiale; alternativamente potranno essere movimentati pallets completi solo utilizzando apposita forca speciale con dispositivo di trattenuta e bilanciamento del carico.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase trasporto e posa dei martinetti

Descrizione

Dopo aver preparato il piano di carico occorre posizionare i martinetti.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie, attrezzature per il sollevamento e attrezzature e utensili manuali.

Procedure operative

Questa fase è compatibile con altre effettuate nel medesimo sito. Il ponteggio dovrà essere pulito e sgombrato da materiale estraneo alla fase. Il materiale in uso dovrà essere disposto in maniera ordinata e non costituire intralcio al lavoro. I martinetti potranno essere sollevati anche con l'ausilio di paranchi che dovranno agevolmente porre il martinetto in posizione di lavoro. Il ponteggio dovrà essere idoneo a sostenere il carico e avere gli spazi idonei alla movimentazione dei martinetti, sia in fase di carico che sul ponte. Spostare i martinetti con l'ausilio di aste e funi.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase collegamento con la centralina oleodinamica

Descrizione

In questa fase si collegano i tubi oleodinamici dai martinetti alla centralina.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie, verificare il corretto aggancio dei tubi sia al martinetto che alla centralina e a tutte le apparecchiature ausiliarie come manometri etc., senza perdite di olio. Verificare che non vi siano perdite di carico su ogni martinetto.

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in ambiti che non interferiscono con la lavorazione di montaggio. Ubicare la centralina in area protetta e coperta fuori dalla sagoma del ponte. La discesa dei tubi dovrà avvenire in maniera ordinata, si dovranno evitare piegature o strozzature delle tubature oleodinamiche. Non eseguire alcuna manovra di funzionamento dei martinetti con l'operatore vicino, questi deve essere a debita distanza e lontano dalla sagoma del ponte.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>

<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase sollevamento degli impalcati

Descrizione

La fase prevede il sollevamento degli impalcati con i martinetti idraulici

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Non si prevede l'utilizzo di alcun apprestamento di sicurezza in quanto l'operazione è automatica e deve essere eseguita in assenza di qualsiasi operatore sotto la sagoma del ponte.

Procedure operative

Seguire scrupolosamente le procedure operative descritte dal produttore dei martinetti. Eseguire la manovra non bruscamente, interrompere la manovra e abbandonare le opere provvisorie in caso di mancato funzionamento di uno dei martinetti. Controllare attentamente la corsa di tutti i martinetti che devono essere visibili nella loro completezza dal basso, ma fuori dalla sagoma del ponte. Impedire il transito sotto la sagoma del ponte.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase passaggio dalla modalità di carico oleodinamica alla modalità meccanica

Descrizione

Raggiunta la quota di esercizio con i martinetti idraulici si debbono inserire i fermi meccanici e togliere pressione al circuito idraulico.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie e utensili manuali.

Procedure operative

Seguire scrupolosamente le procedure operative descritte dal produttore dei martinetti. Controllare il corretto inserimento dei fermi meccanici. Non provocare alcun calo di pressione mentre gli operatori sono sotto la sagoma del ponte.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>

<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase sostituzione degli appoggi

Descrizione

La presente sottofase prevede la sostituzione degli appoggi esistenti e la sostituzione con appoggi in neoprene armato dimensioni 30X50 cm

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisionali e utensili manuali, utilizzare protezioni per gli occhi.

Procedure operative

Verificare il blocco meccanico nei martinetti di tutta la fila. Eliminare l'appoggio vecchio mediante scalpelli lunghi. Allontanare le macerie evitando la caduta dal ponteggio. Pulire accuratamente l'area di lavoro e gli appoggi. Inserire i nuovi appoggi mediante l'uso di utensili.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase sgancio dei vincoli meccanici e ritorno alla funzione oleodinamica

Descrizione

SOTTOFASE CRITICA. Si prevede lo sblocco dei fermi meccanici e l'abbassamento successivo dell'impalcato con i martinetti oleodinamici.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisionali e utensili manuali.

Procedure operative

Seguire scrupolosamente le procedure operative descritte dal produttore dei martinetti. Eseguire la manovra non bruscamente, interrompere la manovra e abbandonare le opere provvisionali in caso di mancato funzionamento di uno dei martinetti, delimitare l'area al di sotto dell'impalcato e impedirne il transito.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>

<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase abbassamento degli impalcati

Descrizione

Si prevede lo sblocco dei fermi meccanici e l'abbassamento successivo dell'impalcato con i martinetti oleodinamici.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie e utensili manuali solo in caso di malfunzionamenti dei martinetti. L'operazione è automatica e va eseguita in assenza di personale sotto la sagoma del ponte.

Procedure operative

Seguire scrupolosamente le procedure operative descritte dal produttore dei martinetti. Eseguire la manovra non bruscamente, interrompere la manovra e abbandonare le opere provvisorie in caso di mancato funzionamento di uno dei martinetti. Controllare attentamente la corsa di tutti i martinetti che devono essere visibili nella loro completezza dal basso, ma fuori dalla sagoma del ponte. Impedire il transito sotto la sagoma del ponte.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

Sottofase smontaggio dei martinetti

Descrizione

Sottofase finale dell'operazione, prevede lo smontaggio dei martinetti, la discesa e l'allontanamento dal cantiere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie, attrezzature per il sollevamento e attrezzature e utensili manuali.

Procedure operative

Questa fase è compatibile con altre effettuate contemporaneamente nel medesimo luogo. Il ponteggio dovrà essere pulito e sgombro da materiale estraneo alla fase. Il materiale in uso dovrà essere disposto in maniera ordinata e non costituire intralcio al lavoro. I martinetti potranno essere sollevati anche con l'ausilio di paranchi che dovranno agevolmente porre il martinetto in posizione di lavoro. Il ponteggio e l'area di sbarco sottostante dovranno essere idonee a sostenere il carico e avere gli spazi idonei alla movimentazione dei martinetti, sia in fase di scarico che sul ponte. Spostare i martinetti con l'ausilio di aste e funi.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
--------------------------------------	-----------------------

<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 1</i>

22. Regolamentazione del traffico durante le fasi di lavorazione

Descrizione

Le lavorazioni nella parte inferiore del ponte e sul piano viabile porteranno inevitabilmente a delle limitazioni del traffico. Queste potranno essere parziali o totali a secondo della fase di lavorazione. Dovrà essere istituito un senso unico alternato per l'attraversamento del ponte per tutta la durata dei lavori. La DL potrà, di concerto con il responsabile del procedimento stabilire quando sospendere il senso unico alternato e consentire il libero transito. Tale scelta dipenderà anche dal tipo di ponteggio montato per le operazioni sull'intradosso del ponte.

Le limitazioni saranno quindi le seguenti:

- Chiusura totale al traffico: fase di sollevamento e discesa delle campate, tale fase potrà essere eseguita in notturna e durante il sabato e la domenica. Fasi di spostamento delle condutture elettriche e di acqua potabile, a richiesta degli enti erogatori, anche queste potranno essere eseguite in notturna, il sabato e la domenica.
- Chiusura al traffico pesante: a discrezione della DL, soprattutto durante la fase di presa e indurimento del calcestruzzo dei micropali, tale fase potrà essere eseguita nel fine settimana per limitare i disagi.
- Limitazione del traffico, senso unico alternato per l'attraversamento: in tutte le fasi dipendendo dall'ingombro del ponteggio e dalla movimentazione di mezzi e materiali sull'estradosso del ponte. Potrà vigere durante l'intera durata dei lavori, le sospensioni e le riprese, se possibili, dovranno essere stabilite con congruo anticipo.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'impresa potrà essere chiamata a porre la segnaletica anche fuori dal territorio comunale e anche a notevole distanza dal cantiere. Vigono le prescrizioni descritte nel paragrafo **14.25 segnaletica stradale**, l'attenzione durante la posa dovrà essere incrementata vista la distanza dal cantiere.

Procedure operative

Sarà cura del responsabile del procedimento comunicare agli enti la difficoltà di transito, i periodi di chiusura parziale e totale del ponte e gli itinerari alternativi. (è allegata una carta stradale con gli itinerari alternativi, soprattutto per i mezzi pesanti).

Gli enti a cui fare la segnalazione sono (elenco non esaustivo):

- Provincia di Torino: per le deviazioni sulla SP1 verso la SP2 nei comuni di Torino, Venaria Reale, Lanzo, Robassomero.
- ATIVA: per le deviazioni all'uscita di Venaria Reale e limitrofe e per le segnalazioni sulla segnaletica luminosa in tangenziale.
- Polizia stradale.
- Comuni delle valli di Lanzo, Lanzo, Robassomero, Cafasse, Fiano, Moncolombone, La Cassa.
- Carabinieri, Vigili del Fuoco, Croce Rossa e mezzi di soccorso, protezione civile.
- Ospedali di Venaria Reale, di Rivoli, ospedale Maria Vittoria, ospedale di Ciriè.

Dovranno inoltre essere avvertite le industrie presenti sul territorio comunale, soprattutto quelle poste sul viale Carlo Emanuele. Ogni comune dovrà provvedere ad avvertire del possibile disagio le industrie presenti sul proprio territorio.

Dovrà essere prevista l'apertura straordinaria del primo tratto della via Mensa solo per i mezzi di soccorso. La segnaletica, anche nel territorio degli altri comuni, dovrà essere a carico dell'impresa, a meno di accordi diversi con gli enti. Per le procedure di sicurezza durante la posa della cartellonistica vedere il paragrafo **14.25 segnaletica stradale**.

Dovranno essere rigorosamente rispettate le prescrizioni sulle limitazioni al traffico e dovrà essere molto stretta la collaborazione tra l'impresa, la direzione lavori, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il responsabile del procedimento e la polizia municipale, in quanto il flusso regolare del traffico diminuisce la quantità di rischio.

23. Lavorazioni in notturna, fotoelettriche

Descrizione

La presente fase prevede l'installazione di fotoelettriche per i lavori che potranno essere fatti durante le ore notturne. Le lampade dovranno essere idonee allo scopo e saranno in numero sufficiente a dare una illuminazione costante alle aree di lavoro. Le restanti parti del cantiere soggette al transito dovranno avere un illuminamento minimo di 5 lux (CIE 68/1986). Posizionare le lampade a congrua distanza dai posti di lavoro. Si dovrà garantire che non vi sia abbagliamento né per i lavoratori né per gli automobilisti in transito.

Le fotoelettriche e i cavi di alimentazione saranno montate su pali in legno saldamente infissi al suolo o staffate alle spalle e alla pila del ponte. I cavi saranno fissati a tesate in acciaio ad altezza non inferiore a 5 m. se i mezzi d'opera ci passano sotto. Le lampade andranno collegate all'impianto di terra oppure dovranno essere in doppio isolamento. Le lampade in doppio isolamento, da preferire, dovranno avere il marchio chiaramente riportato sulla targhetta identificativa. Le lampade andranno collegate ad uno specifico interruttore magnetotermico differenziale posto nel quadro elettrico di cantiere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Nella presente fase si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. i ponteggi a cavalletti, trabattelli, cestelli). Tutti i collegamenti elettrici dovranno avvenire con le apparecchiature scollegate dalla rete, sostituire le lampade ad apparecchiature scollegate, non accendere in presenza di operatore.

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate in aree non sottostanti quella interessata dalla presente e comunque non interferenti con la stessa. Posizionare le lampade a congrua distanza dai posti di lavoro.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>

24. Sottoservizi e illuminazione pubblica.

Descrizione

Si prevede l'allacciamento degli impianti di illuminazione pubblica e gli altri sottoservizi. Tale fase si prevede in presenza di traffico veicolare.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede l'utilizzo di attrezzi manuali. Delimitare l'area di lavoro.

Procedure operative

Parte delle operazioni potranno essere eseguite da lavoratori delle società esercenti, quali ENEL, Telecom, Italgas, etc. Le società esercenti dovranno fornire il proprio piano operativo di sicurezza con congruo anticipo rispetta all'inizio delle operazioni in modo da consentire al coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione di aggiornare il piano di sicurezza e coordinamento. Gli operatori delle società dovranno comunque essere formati ed informati sui rischi propri del cantiere e sugli apprestamenti di sicurezza posti in essere. L'area continuerà ad essere preclusa al traffico ciclopedonale che sarà deviato verso la passerella Mazzini.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPOR, POLVERII</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>

25. Rifacimento del piano viabile

Descrizione

La presente fase prevede il rifacimento completo del piano viabile, sia della strada che dei marciapiedi previo consolidamento delle parti laterali dell'estradosso. La fase si divide in 5 sottofasi:

1. demolizione dei marciapiedi su tutti e due i lati, scarifica di una striscia di strada. Idroscarifica dell'estradosso sui marciapiedi e rifacimento con calcestruzzo reoplastico.
2. esecuzione del piano dei marciapiedi e della pista ciclabile con i cavidotti e le condutture per i sottoservizi.
3. scarifica della carreggiata riservata al traffico veicolare.
4. sottofondo in asfalto colato e manto di usura della carreggiata centrale.
5. finiture e arredo urbano, guard rail, parapetti, segnaletica stradale.

La circolazione stradale nelle sottofasi 3 e 4 dovrà essere interrotta, mentre per la fase 1 e 2 si istituirà il senso unico alternato. Nella fase 4 la carreggiata sarà riaperta al traffico nei due sensi di marcia ferme restando le protezioni all'area di lavoro operate mediante barriere stradali fisse tipo new jersey. Durante questa fase tutti i lavoratori dovranno avere indumenti ad alta visibilità.

Sottofase demolizione dei marciapiedi

Descrizione

Successivamente alla fase dell'idrotaglio verrà effettuata la demolizione completa dei marciapiedi e l'idroscarifica sull'estradosso del ponte. La larghezza del tratto da risanare è di 3,68 m da un lato e 2,58 m. dal lato opposto. Dato il restringimento della carreggiata e il posizionamento delle barriere stradali tipo new jersey sarà istituito il senso unico alternato semaforizzato.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Il lato esterno dell'estradosso dovrà essere protetto da ponteggio o idoneo parapetto verso il vuoto. In caso contrario si installerà una fune di sicurezza in acciaio, saldamente ancorata al piano di scorrimento e corrente parallelamente al ciglio, su cui TUTTI gli operatori dovranno allacciare le proprie imbracature di sicurezza. La fune dovrà reggere il carico di almeno 2 lavoratori che cadono contemporaneamente. Le imbracature di sicurezza dovranno avere un dispositivo di vincolo e a dissipazione di energia.

L'area pericolosa dovrà essere segnalata da nastro ad alta visibilità o bandella e l'area di cantiere delimitata con recinzione formata da pannelli in rete alti almeno 2,5 m. assicurati al suolo mediante blocchi di cls inamovibili in modo da precludere a chiunque l'accesso. L'area dovrà essere protetta dal traffico veicolare da una fila di new jersey assicurati tra loro. Durante le fasi di idroscarifica verrà posta una protezione agli schizzi e ai getti verso i veicoli in transito. Per le attrezzature e gli apprestamenti propri della lavorazione e le procedure operative vedere il paragrafo 14.9 "idroscarifica e demolizione dei rostri esistenti".

Procedure operative

Assicurare la protezione contro il vuoto e delimitare con barriere insormontabili l'area di cantiere della strada. Le lavorazioni dovranno avvenire all'interno dell'area in modo da non avere interferenze con l'esterno. Le uscite carraie e pedonali dal cantiere dovranno essere protette, durante l'uscita degli automezzi un operatore dovrà bloccare il traffico o si forzerà il semaforo al rosso per ambedue i sensi di marcia. Si istituirà il senso unico alternato semaforizzato.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 5</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 4</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 4</i>

Sottofase esecuzione piano marciapiede

Descrizione

Nell'area di cantiere protetta si eseguirà il sottofondo, la posa dei cavidotti e il manto del marciapiede e della pista ciclabile.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

L'area dovrà essere protetta dalle cadute dall'alto con ponteggio, parapetto o quale soluzione estrema con DPI anticaduta, come descritto nella sottofase precedente. L'area deve essere circonscritta e deve essere impedito l'accesso ai non addetti ai lavori.

Procedure operative

L'area deve essere circonscritta e deve essere impedito l'accesso ai non addetti a i lavori (il traffico pedonale è deviato verso la passerella Mazzini). L'accesso e l'uscita degli automezzi deve essere regolamentata da un operatore o attraverso forzatura del semaforo al rosso per entrambi i sensi di marcia del senso unico alternato.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>5</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>INVESTIMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>4</u>
<u>ELETTRICITA'</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>RUMORE</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>MICROCLIMA</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>GETTI E SCHIZZI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>

Sottofase scarifica della carreggiata

Descrizione

La sottofase prevede la scarifica completa del manto stradale sul ponte. Tale operazione interrompe il traffico veicolare sul ponte e deve essere quindi eseguita possibilmente di notte, durante il fine settimana, per ridurre al minimo i disagi al traffico.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

La sottofase prevede l'isolamento completo della strada e l'utilizzo di una scarificatrice, di un autocarro e di una spazzolatrice. Indossare indumenti ad alta visibilità, l'area deve essere adeguatamente illuminata da fotoelettriche. Gli operatori che lavorano nei pressi della macchina debbono avere protezioni dell'udito e degli occhi.

Procedure operative

Il tratto di strada da scarificare deve essere sgombrato lateralmente da ogni ostacolo. La parte di cantiere del marciapiede, se ancora non sono stati montati i parapetti deve essere preclusa al transito, gli operatori si debbono tenere a debita distanza dalla scarificatrice, dall'autocarro e dalla spazzatrice e devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità e DPI adatti. Controllare l'efficienza dei macchinari prima dell'utilizzo. Gli otoprotettori non debbono isolare completamente l'operatore che deve essere in grado di percepire il rumore.

Individuazione e valutazione dei rischi

<u>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>CADUTA DALL'ALTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>2</u>
<u>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>3</u>
<u>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>
<u>ANNEGAMENTO</u>	<u>Valutazione:</u>	<u>1</u>

<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>

Sottofase esecuzione sottofondo e manto stradale

Descrizione

La sottofase prevede la stesa del sottofondo bitumato e la stesa del piano stradale. Tale operazione interrompe il traffico veicolare sul ponte e deve essere quindi eseguita possibilmente di notte, durante il fine settimana, per ridurre al minimo i disagi al traffico. La fase può essere immediatamente conseguente a quella di scarifica e pulizia della strada.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

La sottofase prevede l'isolamento completo della strada e l'utilizzo di una finitrice, di un rullo compattatore e di un autocarro. Indossare indumenti ad alta visibilità, l'area deve essere adeguatamente illuminata da fotoelettriche. Gli operatori che lavorano nei pressi della macchina debbono avere protezioni dell'udito e degli occhi.

Procedure operative

Il tratto di strada da asfaltare deve essere sgombro lateralmente da ogni ostacolo. La parte di cantiere del marciapiede, se ancora non sono stati montati i parapetti deve essere preclusa al transito, gli operatori si debbono tenere a debita distanza dalla finitrice, dal rullo compattatore e dall'autocarro e devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità e DPI adatti. Controllare l'efficienza dei macchinari prima dell'utilizzo. Gli otoprotettori non debbono isolare completamente l'operatore che deve essere in grado di percepire il rumore.

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>3</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione:</i>	<i>4</i>

Sottofase esecuzione finiture, arredo urbano e guard rail

Descrizione

La sottofase prevede il montaggio delle protezioni stradali e dei parapetti: la sottofase può essere eseguita con la strada completamente aperta solo se sono già state montati i parapetti, in caso contrario prevedere il senso unico alternato.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Il lato esterno dell'estradosso dovrà essere protetto da ponteggio o idoneo parapetto verso il vuoto. In caso contrario si installerà una fune di sicurezza in acciaio, saldamente ancorata al piano di scorrimento e corrente parallelamente al ciglio, su cui TUTTI gli operatori dovranno allacciare le proprie imbracature di sicurezza. La fune dovrà reggere il carico di almeno 2 lavoratori che cadono contemporaneamente. Le imbracature di sicurezza dovranno avere un dispositivo di vincolo e a dissipazione di energia.

L'area pericolosa dovrà essere segnalata da nastro ad alta visibilità o bandella e l'area di cantiere delimitata con recinzione formata da pannelli in rete alti almeno 2,5 m. assicurati al suolo mediante blocchi di cls inamovibili in modo da precludere a chiunque l'accesso. L'area dovrà essere protetta dal traffico veicolare da una fila di new jersey assicurati tra loro.

Procedure operative

Durante le operazioni di montaggio delle barriere stradali tenersi completamente sul marciapiede o sulla pista ciclabile. Si debbono continuare a tenere i new jersey legati tra loro a lato della carreggiata. Durante le fasi di montaggio dei pali di illuminazione, posti a fianco della spalla del ponte, evitare le operazioni che comportano lo sporgersi sul vuoto, se ciò è inevitabile, occorre mantenere le imbracature ancorate e la presenza di un assistente. Anche durante questa fase conclusiva dei lavori il traffico ciclo pedonale deve essere deviato sulla passerella Mazzini.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione: 2
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 5
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione: 3
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione: 2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione: 3
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: 1
ANNEGAMENTO	Valutazione: 1
INVESTIMENTO	Valutazione: 4
ELETTRICITA'	Valutazione: 3
CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI	Valutazione: 2
RUMORE	Valutazione: 3
MICROCLIMA	Valutazione: 3
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI	Valutazione: 3
CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI	Valutazione: 2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione: 2
GETTI E SCHIZZI	Valutazione: 4

26. pulizia del letto del fiume

Descrizione

La pulizia del letto del fiume sarà eseguita a fine lavori, dopo la demolizione delle isole di lavoro e durante i lavori, ogniqualvolta del materiale di qualsiasi tipo cada nel fiume.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Gli operatori che entrano in alveo a piedi devono essere legati con una fune e assistiti da un operatore a terra, l'operatore deve comunque preventivamente verificare la profondità e la corrente del punto in cui deve eseguire l'intervento. Se si utilizzano piccoli natanti questi dovranno essere assicurati alla riva, non devono poter raggiungere a corsa tesa la traversa del fiume. I natanti dovranno essere in metallo, vetroresina o legno, non sono consentiti natanti gonfiabili. Le operazioni devono essere eseguite con cautela per evitare il ribaltamento del natante, l'operatore dovrà indossare un giubbotto anti immersione ed essere assistito da terra. Deve essere comunque disponibile un salvagente a terra. Dovrà essere richiesta al Comune di Torino la chiusura delle paratoie del canale Ceronda durante le operazioni. Le operazioni vanno comunque eseguite durante la stagione calda per evitare l'assideramento a seguito di caduta in acqua, possibile nella stagione fredda.

Procedure operative

Le operazioni andranno eseguite durante i periodi di magra del fiume. **E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE E L'UTILIZZO DI QUALSIASI MACCHINARIO IN ALVEO DURANTE I PERIODI DI PIENA.** Si rammenta in questa fase lavorativa che il torrente Ceronda è soggetto a piene improvvise e violente.

Individuazione e valutazione dei rischi

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione: 1
CADUTA DALL'ALTO	Valutazione: 1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione: 2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI	Valutazione: 2
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	Valutazione: 2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione: 3
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: 1
ANNEGAMENTO	Valutazione: 5

<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

27. *segnaletica stradale*

Descrizione

La presente fase prevede la posa e il mantenimento in esercizio della segnaletica stradale per la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale sul ponte e la sua eliminazione quando non più necessaria. La segnaletica stradale si divide in:

- segnaletica orizzontale (colore giallo come prescritto dal codice della strada)
- segnaletica verticale provvisoria (segnali removibili, birilli)
- delimitazioni fisse (new jersey) e segnalazioni con lampade rosse o gialle lampeggianti.
- impianto semaforico mobile di senso unico alternato
- segnalazione di stop and go per senso unico alternato mediante operatori con palette rosse e verdi.

Le prescrizioni e le segnalazioni per il traffico sono relative a 4 tipologie di limitazioni:

1. segnalazione del cantiere senza senso unico alternato
2. segnalazione del cantiere con istituzione di senso unico alternato (con impianto semaforico o con segnalazione tramite operatori)
3. segnalazione del cantiere con divieto di transito ai mezzi superiori a 35 q con o senza istituzione di senso unico alternato semaforizzato.
4. divieto di transito a tutti mezzi.

Durante tutta la durata dei lavori è istituito il divieto di transito ai pedoni che dovranno usufruire della passerella Mazzini.

Si prevede l'apposizione di segnaletica stradale anche in aree molto distanti dal cantiere e nei comuni limitrofi a Venaria Reale, lungo la SPI e all'imbocco della tangenziale.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per il posizionamento della segnaletica verticale in prossimità del cantiere: gli operatori devono indossare indumenti ad alta visibilità in buono stato di conservazione, non sbiaditi e con le bande rifrangenti visibili. La posa della segnaletica va eseguita in condizioni di buona visibilità generale. Gli addetti devono invadere la carreggiata solo per il tempo necessario alla posa della cartellonistica e rientrare immediatamente sulla banchina o sul marciapiede. E' necessaria la presenza di un operatore che munito di paletta rossa rallenti il traffico nel senso di marcia della segnalazione.

Per il posizionamento della segnaletica verticale in strade lontane dall'area di cantiere occorre seguire tutte le prescrizioni del punto precedente ed inoltre si deve approntare un autocarro con luce lampeggiante arancione che deve rimanere accesa durante le operazioni di posa della segnaletica. Durante le operazioni di scarico e posizionamento della segnaletica arrestare l'autocarro lungo il senso di marcia prima del luogo in cui si posizioneranno i cartelli in modo da schermare l'area di lavoro. E' necessaria la presenza di un operatore che munito di paletta rossa rallenti il traffico nel senso di marcia della segnalazione.

Protezioni stradali fisse (new jersey): saranno del tipo in plastica bianchi e rossi e dovranno essere installati a colori alternati e legate tra loro, dovranno essere integri e dovranno essere riempiti d'acqua, non saranno accettate barriere che perdano acqua. Si installeranno segnalatori luminosi a luce gialla lampeggiante muniti di interruttore crepuscolare e in grado di rimanere accesi tutta la notte. Le batterie dovranno essere messe sotto carica durante il giorno nella baracca di cantiere. I segnalatori saranno posti all'ingresso del ponte, in mezzera e alla fine in ambedue i lati e rivolti verso il senso di marcia.

Segnaletica orizzontale: gli operatori devono indossare indumenti ad alta visibilità in buono stato di conservazione, non sbiaditi e con le bande rifrangenti visibili. La posa della segnaletica va eseguita in condizioni di buona visibilità generale. Deve essere delimitata con i birilli l'area di lavoro ed istituire il senso unico alternato se necessario. E' necessario l'utilizzo di mascherina per vapori, gas, acidi.

Procedure operative

Segnaletica da apporre sulla corsia di marcia di via Cavallo direzione Torino pressi rotatoria ICOVE e direzione Lanzo pressi rotatoria di piazza Vittorio, in ordine di avvicinamento al cantiere:

- Segnale LAVORI
- Segnale DIVIETO DI SORPASSO
- Segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ 30 km/h
- Segnale STRETTOIA SIMMETRICA
- Segnale PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA: di questi segnali ne andrà posizionato un numero idoneo a realizzare uno sbarramento laterale del margine di testata del cantiere. Il numero minimo è di 3 segnali.
- La viabilità attorno al cantiere sarà delimitata mediante l'utilizzo di CONI di dimensione idonee.
- Dopo il cantiere dove la circolazione tornerà normale, andrà posizionato il segnale VIA LIBERA

Sulla via Cavallo nei pressi della rotatoria di piazza Vittorio in direzione Lanzo si dovrà istituire il divieto di sosta 24H per far sì che la segnaletica non venga rimossa durante l'entrata e l'uscita degli autoveicoli dal parcheggio.

Segnaletica da apporre agli svincoli della tangenziale uscita Venaria, SP1 verso Torino a Lanzo e a Robassomero: cartello rettangolare giallo di informazione con la scritta: "transito difficoltoso sulla SP1 in Venaria Reale per lavori" oppure per il periodo di chiusura della strada: "SP1 chiusa al traffico in Venaria Reale dal ... al ... per lavori" e un secondo cantiere con l'itinerario alternativo.

In corrispondenza dei passaggi pedonali del ponte un segnale TRANSITO VIETATO AI PEDONI e un cartello con l'indicazione "utilizzare passerella Mazzini".

Individuazione e valutazione dei rischi

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 5</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 1</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, POLVERI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 2</i>

28. Smobilizzo del cantiere

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

<i>CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CADUTA DALL'ALTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, USTIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ANNEGAMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>INVESTIMENTO</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>ELETTRICITA'</i>	<i>Valutazione: 3</i>
<i>CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>RUMORE</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MICROCLIMA</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>CONTATTO CUTANEO CON SOSTANZE E PREPARATI, ALLERGENI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i>	<i>Valutazione: 2</i>
<i>GETTI E SCHIZZI</i>	<i>Valutazione: 3</i>

15. MODALITA' DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Considerazioni preliminari

La valutazione dei rischi vera e propria comporta un confronto tra la fonte di pericolo che è stata individuata ed il gruppo di soggetti a rischio (o il soggetto) ad essa relativi. Nell'ottica di un processo logico rigoroso, occorre stabilire le unità di misura dei parametri che consentono di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso, stante la necessità di ottenere una scala di priorità di intervento, a partire dai rischi più elevati. La metodologia utilizzata è quella di definire scale semi qualitative di valutazione, che possono dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco. Lo strumento proposto intende innanzitutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi in conseguenza della quale gli stessi vengono valutati e sottoposti a misure correttive con relativa priorità di attuazione. Ciò premesso si riportano di seguito i criteri utilizzati nella valutazione dei rischi.

Fase di identificazione dei rischi

La fase prevede l'identificazione delle fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché l'individuazione dei soggetti esposti ai pericoli. Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori:

fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori

caduta dall'alto: viene considerata la possibilità che un lavoratore che si trovi ad operare in una postazione sopraelevata possa cadere verso il basso; il rischio è legato a qualunque situazione lavorativa che preveda che il lavoratore operi in postazione elevata tipo solai, passerelle, ripiani, scale di vario tipo, opere provvisorie di vario tipo, ecc.

caduta di materiale dall'alto: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere colpito da materiale che cade dall'alto; il rischio deriva da situazioni lavorative in cui è possibile lo sganciamento di materiali da situazioni fisse con relativa caduta verso il basso (caduta di materiali addossati ad impianti fissi o in fase di trasporto da impianti mobili tipo gru, ecc.)

urti, colpi, impatti, compressioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere urtato, colpito, impattato, compresso da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività: il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine

punture, tagli, abrasioni, ustioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere punto, tagliato, abraso, ustionato da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine

cesoiamento, stritolamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire cesoiamenti o stritolamenti durante lo svolgimento della sua attività: il rischio deriva in particolare dall'uso di macchine ed attrezzature di lavoro

scivolamento, cadute a livello: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa scivolare o cadere a livello e quindi sul pavimento da lui percorso; il rischio deriva dalle condizioni di percorribilità del pavimento e quindi dal tipo di materiale che lo costituisce e dalla situazione in cui si trova quando è percorso (pulito, sporco, ingombro, presenza di buche o sporgenze, ecc.)

seppellimento, sprofondamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere seppellito da materiali; il rischio deriva dalle condizioni di scavi all'aperto o in sotterraneo anche in relazione alla tipologia di materiali (sabbia, ghiaia, argilla, ecc), alla situazione climatica (gelo, disgelo, pioggia, ecc), a situazioni esterne tipo la presenza di depositi, la viabilità, ecc

annegamento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa annegare a seguito di presenza abbondante di acqua da allagamento in cantiere; il rischio deriva dalle condizioni di lavoro in presenza di corsi o bacini d'acqua (escavazioni in corsi d'acqua, ecc)

investimento: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire investimenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla presenza e movimentazione di mezzi di trasporto di materiali e di persone compresa la possibilità di incidenti stradali

elettricità: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto diretto o indiretto con elementi in tensione elettrica; il rischio deriva dalla presenza sul posto di lavoro di impianti elettrici, di attrezzature elettriche, che per anomalie di funzionamento possono dar luogo alla possibilità di un contatto diretto o indiretto con elementi sotto tensione

calore, fiamme, esplosioni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza di un incendio che si verifichi durante lo svolgimento dell'attività, di un'esplosione, o durante l'uso di materiali che possono assumere elevate temperature; il rischio deriva in particolare dalla presenza sul luogo di lavoro di materiale che possa infiammarsi in conseguenza della possibilità di innesco, dalla presenza *sul* posto di lavoro di impianti che per anomalie di

funzionamento possono dar luogo ad esplosioni (bombole di gas compresso, autoclavi, serbatoi in pressione, ecc.) o dalla presenza di materiali che per anomalie di utilizzo possono dar luogo ad esplosioni

getti e schizzi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire danni venendo a contatto con getti o schizzi di materiali freddi o caldi; il rischio deriva dall'uso di sostanze, preparati e materiali la cui lavorazione può dar luogo a getti e schizzi

asfissia: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza del suo permanere in ambienti caratterizzati da atmosfera priva di ossigeno

contatto con linee di servizi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza del contatto diretto o indiretto con condutture portanti gas, vapore, aria compressa, linee elettriche, condutture fognarie, acqua.

fattori di rischio fisico per la salute dei lavoratori

rumore: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno uditivo o extrauditivo in conseguenza all'esposizione ad una sorgente sonora di elevata intensità; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni rumorose eseguite con macchine, attrezzi e materiali

vibrazioni mano braccio e in genere: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno osteo-articolare del sistema mano/braccio o del rachide in conseguenza all'esposizione ad una sorgente vibrante di utilizzo manuale o all'uso di macchine operatrici in genere; il rischio deriva dal possibile utilizzo di attrezzi manuali vibranti, utilizzo di mezzi di trasporto, macchine operatrici, mezzi di sollevamento

microclima termico: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno per la salute in conseguenza all'esposizione a situazione climatiche sfavorevoli calde o fredde; il rischio deriva dalla possibile permanenza in ambienti freddi o caldi

radiazioni non ionizzanti: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione ad una sorgente che emani radiazioni elettromagnetiche di vario tipo; il rischio deriva dalla possibile presenza sul luogo di lavoro di sorgenti che emanano radiazioni elettromagnetiche (radiofrequenze, microonde, ultravioletti, infrarossi, ecc.)

fattori di rischio chimico per la salute dei lavoratori

polveri e fibre: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a polveri o fibre; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi polveri o fibre dannose alla salute.

fumi, nebbie, gas e vapori: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione a fumi e nebbie, gas e vapori; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni da cui possono svolgersi fumi e nebbie, gas e vapori dannose alla salute

contatto cutaneo con sostanze e preparati, allergeni: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza al contatto cutaneo con sostanze, preparati e materiali; il rischio deriva dalla necessità di manipolare sul posto di lavoro sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute al seguito di contatto cutaneo

fattori di rischio biologico per la salute dei lavoratori

infezioni da microrganismi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza all'esposizione diretta o indiretta ad agenti biologici; il rischio deriva dalla presenza di lavorazioni che prevedano l'uso di agenti biologici o che comportino un'esposizione agli stessi. Si aggiunge il pericolo derivante da parassiti quali zecche, pulci o pidocchi che possono essere contratti durante la lavorazione.

fattori di rischio per la salute da sollevamento manuale di carichi

movimentazione manuale dei carichi: viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla necessità di sollevare, spingere, trainare, ecc., carichi

Fase di valutazione dei rischi

Il rischio può essere definito da due parametri:

- la probabilità: rappresenta la possibilità statistica che un evento infortunistico accada seppur in presenza dei sistemi di prevenzione (magnitudo)
- il danno: rappresenta la gravità della lesione subita dal lavoratore che subisce l'evento infortunistico

Consegue che:

$$R = P \times D$$

SCALA QUALITATIVA DI ATTENZIONE

Si ammetta una scala da 1 a 5 per valutare la probabilità laddove la stessa viene definita come

CLASSE 1: lieve

E' PRESENTE ESCLUSIVAMENTE UN RISCHIO RESIDUO IN PRESENZA DEL QUALE POSSONO SCATURIRE SOLO INFORTUNI O EPISODI DI ESPOSIZIONE ACUTA CON INABILITÀ RAPIDAMENTE REVERSIBILE O DI ESPOSIZIONE CRONICA CON EFFETTI RAPIDAMENTE REVERSIBILI.

CLASSE 2: significativo

E' PRESENTE ESCLUSIVAMENTE UN RISCHIO RESIDUO IN PRESENZA DEL QUALE POSSONO SCATURIRE SOLO INFORTUNI O EPISODI DI ESPOSIZIONE ACUTA CON INABILITÀ REVERSIBILE O DI ESPOSIZIONE CRONICA CON EFFETTI REVERSIBILI.

CLASSE 3: medio

LA SITUAZIONE A RISCHIO PUÒ DETERMINARE L'INSORGENZA DI INFORTUNI O EPISODI DI ESPOSIZIONE ACUTA CON INABILITÀ REVERSIBILE MA DI DURATA ELEVATA E COMUNQUE SUPERIORE A 40 GIORNI O DI ESPOSIZIONE CRONICA CON EFFETTI REVERSIBILI

CLASSE 4: grave

LA SITUAZIONE A RISCHIO PUÒ DETERMINARE L'INSORGENZA DI INFORTUNI O EPISODIO DI ESPOSIZIONE ACUTA CON EFFETTI DI INVALIDITÀ PARZIALE O DI ESPOSIZIONE CRONICA CON EFFETTI IRREVERSIBILI E/O PARZIALMENTE INVALIDANTI

CLASSE 5: gravissimo

LA SITUAZIONE A RISCHIO PUÒ DETERMINARE L'INSORGENZA DI INFORTUNI O EPISODI DI ESPOSIZIONE ACUTA CON EFFETTI LETALI O DI INVALIDITÀ TOTALE O DI ESPOSIZIONE CRONICA CON EFFETTI LETALI E/O TOTALMENTE INVALIDANTI

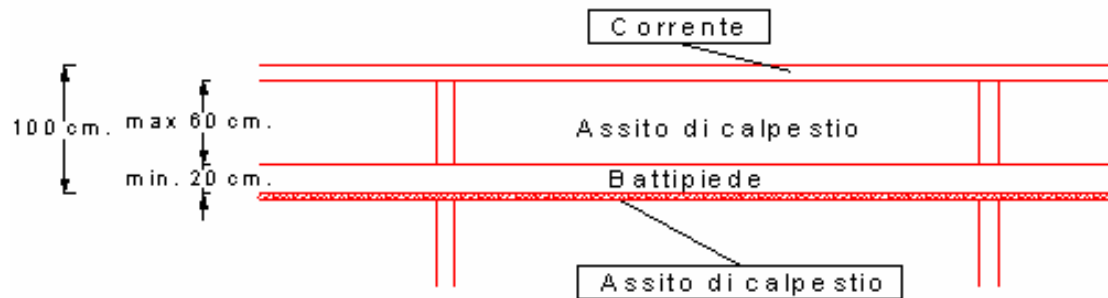
16. ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA

17. LAYOUT DI CANTIERE

18. CRONOPROGRAMMA

19. ALLEGATI GRAFICI

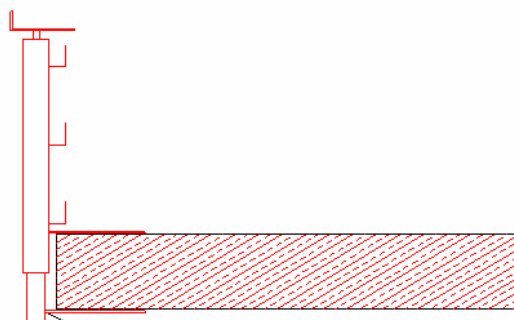
PARAPETTO DA PONTEGGIO



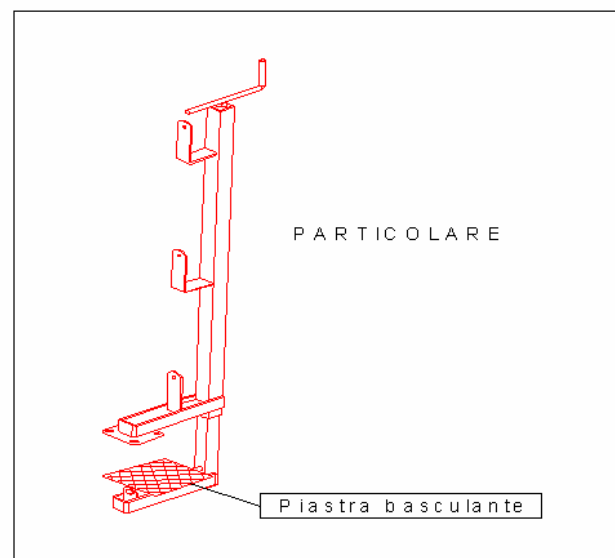
Il parapetto deve essere costituito da un corrente collocato ad una altezza minima di cm . 100 dal piano di calpestio, con un battipiede di minimo 20 cm ., e con interasse massimo di cm . 60 tra il corrente superiore ed il battipiede.

N.B. Per lavori sul tetto il parapetto deve oltrepassare di cm . 120 il piano di gronda.

PROTEZIONE CONTRO CADUTE, PARAPETTO CON APPLICAZIONE SU BALCONIO PIANTEROTTOLI



Piastra basculante



PARTICOLARE

Piastra basculante

20. ALLEGATO: SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

20.1 ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D:Lgs.81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiè, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

- calzature di sicurezza
- guanti

20.2 BALCONCINI DI CARICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- l'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto
- gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti accecati, completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto
- nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva

MISURE DI PREVENZIONE

- i balconi o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio il materiale da usare nei diversi lavori
- la loro composizione va eseguita con particolare cura
- ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico
- è opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico
- controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima
- non rimuovere le protezioni adottate
- accedere al balconcino di carico in modo sicuro
- verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento
- coordinare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico o della manovra delle gru, per impedire lo sganciamento accidentale del carico ed urti ed impatti col carico stesso dovuti a manovre non coordinate o male eseguite
- badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

20.3 INTAVOLATI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza

MISURE DI PREVENZIONE

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

20.4 PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82

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

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 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, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un

corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

MISURE DI PREVENZIONE

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

20.5 PARASASSI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

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

- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori
- è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50
- lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4
- può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante

MISURE DI PREVENZIONE

- il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito
- corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio
- va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale
- nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile
- nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi
- la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto
- controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale
- non rimuovere parasassi esistenti
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

20.6 PONTI SU CAVALLETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro

- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

MISURE DI PREVENZIONE

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

20.7 PONTI SU RUOTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82

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

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro

- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- usare i ripiani in dotazione e non impalcato di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

20.8 PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

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

- cadute dall'alto
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
 - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
 - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
 - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
 - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo

- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere
- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenerne persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in

prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio

- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza

20.9 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario

- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

20.10 AUTOCARRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.11 AUTOGRU

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

- non lasciare nessun carico sospeso

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.12 FINITRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- catrame, fumo
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici
- verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza

DURANTE L'USO:

- segnalare eventuali gravi guasti
- per gli addetti:
 - non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea

- tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

DOPO L'USO:

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- provvedere ad una accurata pulizia
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.13 RULLO COMPATTATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

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

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.14 MACCHINA PER PULIZIA STRADE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

- urti, colpi, impatti, compressioni (durante la manutenzione)
- punture, tagli, abrasioni (durante la manutenzione)
- olii minerali e derivati (durante la manutenzione)
- incendio

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

- verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra
- assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza
- mantenere sgombro l'abitacolo

DOPO L'USO:

- tenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- indumenti protettivi (tute)

20.15 PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

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

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.16 SCARIFICATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D.Lgs. 81/08

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

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

DURANTE L'USO:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.17 VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- rumore
- gas, vapori
- investimento
- allergeni
- nebbie

- incendio

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

- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo
- verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia
- segnalare efficacemente l'area di lavoro

DURANTE L'USO:

- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- copricapo
- calzature di sicurezza
- guanti
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

20.18 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- vibrazioni
- rumore
- gas
- incendio

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

- verificare la consistenza dell'area da compattare

- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore
- verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO:

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori

20.19 BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80
- Disposizioni sulla circolazione stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.20 CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

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

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

- punture, tagli, abrasioni, contusioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre
- scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare stabilmente la macchina
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio)
- verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia
- verificare l'efficienza del carrellino portapezzo
- riempire il contenitore dell'acqua
- illuminare a sufficienza l'area di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DURANTE L'USO:

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- disalimentare la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente
- per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- grembiule impermeabile
- otoprotettori

20.21 COMPRESSORE D'ARIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori

- indumenti protettivi (tute)

20.22 IDROPULITRICE ED IDROGETTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- getti, schizzi
- caduta a livello, scivolamento
- caduta di materiali dall'alto (calcinacci anche di grosse dimensioni)
- sabbia
- nebbie
- elettrici
- incendio (per idropulitrici con bruciatore)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi

DURANTE L'USO:

- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropulitrici con bruciatore)
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- durante le pause chiudere le alimentazioni
- eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrici con bruciatore)
- segnalare eventuali anomalie
- interdire l'area ad altre lavorazioni
- interdire il passaggio sotto i ponteggi fissi o mobili per caduta calcinacci.

DOPO L'USO:

- scollegare le alimentazioni
- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- stivali in gomma

- occhiali
- indumenti protettivi (tute)
- maschera a filtri

20.23 GRU A GIRAFFA MANUALE (CAPRA)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)

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

- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare il regolare funzionamento dell'impianto idraulico
- verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di scorrimento e di arresto
- verificare che sia inserito correttamente il perno per il fermo della prolunga del braccio
- verificare il dispositivo di sicurezza del gancio

DURANTE L'USO:

- utilizzare il mezzo solo su superfici piane e ben livellate
- verificare l'indicazione della portata dell'apparecchio
- in funzione delle condizioni di impiego, tale portata varia a seconda delle condizioni d'uso del mezzo, lunghezza del braccio e sua inclinazione
- verificare la corretta imbracatura del carico che deve essere effettuata con mezzi idonei per evitare la sua caduta o il suo spostamento dalla primitiva posizione di imbraco durante la movimentazione
- non sostare sotto il carico né sullo stesso e non farlo oscillare
- evitare durante lo spostamento del carico ulteriori sforzi dinamici dovuti a urti, frenate, strappi, ecc.

DOPO L'USO:

- verificare il corretto funzionamento di tutte le componenti del mezzo in particolare: impianto idraulico, dispositivi di scorrimento e di arresto
- segnalare eventuali anomalie riscontrate

MISURE DI EMERGENZA

- il personale addetto deve essere informato sulla presenza nell'area di lavoro di rischi particolari e sui comportamenti da adottare per evitarli e nel caso in cui si verificano situazioni di emergenza

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

20.24 GRU A PONTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89) Allegato 1 punto 4
- Norme CEI

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

- caduta materiale dall'alto
- elettrici
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- urti, colpi, impatti, compressioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare l'efficienza della chiusura di sicurezza del gancio
- verificare che i percorsi pedonali di manovra siano liberi da ostacoli
- verificare l'efficienza del dispositivo di segnalazione acustica (sirena) e ottica (girofarò)

DURANTE L'USO:

- avvisare l'inizio delle manovre con il segnalatore acustico
- durante lo spostamento dei carichi evitare di transitare sopra le aree di lavoro
- manovrare il carro ponte a distanza di sicurezza dal carico
- eseguire con gradualità le manovre
- attenersi ai limiti di portata
- verificare sempre il corretto imbracco dei materiali prima di iniziare le manovre
- segnalare tempestivamente le anomalie

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi sospesi
- sollevare il gancio, ritirare il carrello e traslare il carro nella posizione di riposo prestabilita
- interrompere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore principale al quadro o a parete
- lasciare la pulsantiera al sicuro da eventuali danneggiamenti

MANUTENZIONE

- verificare trimestralmente la fune
- verificare le vie di corsa, i fine corsa elettrici e i tamponi ammortizzanti
- controllare l'efficienza dei sistemi d'arresto
- ingrassare gli organi di trasmissione
- verificare il livello dell'olio nei riduttori
- verificare la taratura del limitatore di carico
- utilizzare l'imbracatura di sicurezza per gli interventi fuori dalle protezioni fisse
- segnalare eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- cinture di sicurezza

20.25 SEGA A DISCO PER METALLI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

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

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

DURANTE L'USO:

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

20.26 CANNELLO PER GUAINA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
- verificare la funzionalità del riduttore di pressione

DURANTE L'USO:

- allontanare eventuali materiali infiammabili
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- tenere la bombola in posizione verticale
- nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- maschera a filtri
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

20.27 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- punture, tagli, abrasioni

- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

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

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.28 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

- vibrazioni
- elettrico

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.29 PISTOLA SPARACHIODI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

- rumore
- propagazione di schegge e di chiodi
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza

- verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- distanziare lo sparo delle punte

DOPO L'USO:

- provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

20.30 TRAPANO ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

20.31 UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

20.32 SALDATRICE ELETTRICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo

20.33 AVVITATORE ELETTRICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra
- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

21. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

21.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)

- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

21.2 GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni

- uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

21.3 CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

21.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

21.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D. L.gs 475/92
- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

21.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. Lgs 475/92
- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI

- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

21.7 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 475/92
- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

21.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 475/92
- D.Lgs.81/08

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - grembiuli e gambali per asfaltisti
 - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 - copricapi a protezione dei raggi solari
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso