



SCUOLA SUPERIORE DI STUDI UNIVERSITARI E DI PERFEZIONAMENTO
SANT'ANNA DI PISA

Area risorse tecniche, logistiche e tecnologiche

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. MASSIMO MAMMINI

PROGETTO PRELIMINARE ARCHITETTONICO:

Geom. MASSIMO MAMMINI

PROGETTO PRELIMINARE STRUTTURALE:

Ing. STEFANO CARANI

PROGETTO PRELIMINARE IMPIANTI TECNOLOGICI:

Per. Ind. DANIELE NESI

PROGETTO PRELIMINARE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI:

Per. Ind. DANIELE NESI

PROGETTO PHOTONIC INTEGRATED CIRCUITS
"P.I.C. 2012"

PROGETTO ESECUTIVO

ATI AGGIUDICATARIA:



CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI
CCC
Società cooperativa

**Consorzio Cooperative
Costruzioni**
CCC Società Cooperativa
Capogruppo/Mandataria



CONSORZIO TOSCANO COOPERATIVE

**Consorzio Toscano
Cooperative**
C.T.C. Società Cooperativa
Mandante

IMPRESE AFFIDATARIE/ESECUTRICI:



CELLINI
GENERAL TECHNOLOGY CONTRACTOR

CELLINI GTC SOC. COOP



**Cooperativa Lavoratori
delle Costruzioni SOC. COOP**

PROGETTISTA INDICATO:



Via F. Puccinotti, 56 - FIRENZE
TEL. +39 055 49 50 18
FAX +39 055 48 02 08

WEB
EMAIL

www.consiliumfi.it
info@consiliumfi.it
master@consiliumfi.it

PAOLO PIETRO BRESCI
MARCO CELLINI
LEOPOLDO D'INZEO
LUCIANO PECORI

CONSULENTE:



COMES S.R.L.
Viale L. Ariosto 695
50019 Sesto Fiorentino (FI)
Tel. 055 4201949 - fax 055 4201989

S. CARFAGNI, C. BLASI, F. BLASI, E. MICELI, F. SOTTILI

COMMESSA
157/12

SCALA

--

DATA

MARZO 2013

TITOLO

ELABORATI GENERALI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

TAV. N.

3.PSC

RESPONSABILE PROFESSIONALE DELL'INCARICO

Ing. PAOLO PIETRO BRESCI

DISEGNATO

AG

CONTROLLATO

PPB

SCUOLA SUPERIORE DI STUDI UNIVERSITARI E
DI PERFEZIONAMENTO

SANT'ANNA DI PISA

Area risorse tecniche, logistiche e tecnologiche

Progetto Photonic Integrated Circuits
“P.I.C. 2012”

Piano della Sicurezza e di Coordinamento
Art. 100 del DLgs 81/2008

RELAZIONE al PSC

contenente misure generali, valutazioni, costi e indicazioni e prescrizioni per i POS
(Piani Operativi della Sicurezza)

INDICE

1.	PREMESSA – CARATTERISTICHE DELL’OPERA.....	7
1.1.	L’OPERA	7
1.2.	DATI PRINCIPALI DEL CANTIERE E DELL’APPALTO	7
1.3.	SOGGETTI COINVOLTI.....	7
1.4.	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI	9
1.5.	.VINCOLI CONNESSI AL SITO	13
1.6.	LE LAVORAZIONI NECESSARIE A ESEGUIRE L’OPERA	14
2.	IL PIANO DELLA SICUREZZA.....	15
2.1.	PREMESSA.....	15
2.2.	IL PROGETTO SICUREZZA ED IL RUOLO DEL COMMITTENTE E DELL’APPALTATORE	16
2.3.	GLI STRUMENTI CON CUI SI REALIZZA IL "PROGETTO SICUREZZA"	16
2.4.	CRONO-PROGRAMMA DEI LAVORI	17
2.5.	FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL’OPERA.....	17
2.6.	LA REVISIONE E LE INTEGRAZIONI AGLI ELABORATI DI PROGETTO PRIMA DELL’INIZIO DEI LAVORI.....	18
2.7.	GLI IMPEGNI DELL’APPALTATORE NEL "PROGETTO SICUREZZA"	18
2.8.	IL "PROGETTO SICUREZZA" E IL CONTRATTO D’APPALTO	19
2.9.	ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI CHE DEVONO OCCUPARSI DEL "PROGETTO SICUREZZA"	20
2.10.	LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO;	20
2.11.	LE PRESCRIZIONI DELLA NORMATIVA SUI LAVORI PUBBLICI.....	21
2.12.	IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE DELL’IMPRESA - PREMESA.....	26
2.13.	GLI OBBLIGHI PREVISTI DALLA REGIONE TOSCANA	27
2.14.	LA LOGICA DI LETTURA DEL NOSTRO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	28
2.15.	GLI ELABORATI DEL PSC.....	29
3.	RISCHI INTRINSECI ALL’AREA DI CANTIERE.....	31
3.1.	PREMESSE DI CARATTERE GENERALE PER LA REALIZZAZIONE DELL’OPERA E DEL RELATIVO CANTIERE.....	31
3.2.	PRESENZA DI ALTRI CANTIERI	31
3.3.	OROGRAFIA DELL’AREA - CONSISTENZA DEL TERRENO – LIVELLO DI FALDA	31
3.4.	LINEE AEREE.....	32
3.5.	LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO.....	32
3.6.	EVENTUALI BONIFICHE DELL’AREA – AMIANTO – EMISSIONI AGENTI INQUINANTI.....	33

3.7.	BONIFICA DA RESIDUATI BELLICI	33
3.8.	ALTRI RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE (ALTRI RISCHI)	33
3.9.	ALTRI RISCHI INTRINSECI DELL'ATTIVITÀ EDILE NEL CANTIERE: AGENTI CHIMICI, SOSTANZE PERICOLOSE, AGENTI BIOLOGICI.....	33
3.10.	PRESENZA DI SOGGETTI ALL'INTERNO DELLA CITTADELLA	34
4.	RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	35
4.1.	PREMESSA.....	35
4.2.	STRADE E VIABILITÀ.....	35
4.3.	EMISSIONE POLVERE.....	35
4.4.	EMISSIONE DI FUMI E VAPORI E GAS	36
4.5.	CADUTA OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	36
4.6.	EMISSIONE RUMORE	36
4.7.	VIBRAZIONI	38
4.8.	POSSIBILE INCENDIO VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE.....	38
4.9.	INTERFERENZE CON ALTRI CANTIERE.....	38
4.10.	INTERFERENZE CON LA CITTADELLA	38
4.11.	ALTRE EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI	38
4.12.	LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO/LINEE ELETTRICHE	39
4.13.	UTILIZZO DI IMPIANTI.....	39
5.	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI.....	40
5.1.	INDIVIDUAZIONE DELLE "ZONE" DI LAVORO AI FINI DELLA NON TRASMISSIBILITÀ DEI RISCHI.....	40
5.2.	TRASMISSIONE DEI RISCHI NELLA GESTIONE COMPLESSIVA DELLE ZONE DI CANTIERE	40
5.3.	ATTREZZATURE, SOSTANZE NOCIVE E ATTIVITÀ LAVORATIVE INDIVIDUATE PER REALIZZARE L'OPERA	41
5.4.	RISCHI INSITI NELLE LAVORAZIONI PREVISTE	46
5.5.	RISCHI RELATIVI AL COLLAUDO IMPIANTI GAS TECNICI.....	84
6.	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE.....	89
6.1.	COOPERAZIONE ALL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE - ART.7 LEGGE 123/2007.	89
6.2.	ANALISI DEL PROGRAMMA LAVORI, FASI LAVORATIVE CRITICHE, PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO	89
6.3.	INTERFERENZE E COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI A RISCHIO	90
6.4.	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.....	98
6.5.	PROGRAMMA DI COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE E I LAVORATORI AUTONOMI.	101
6.6.	PROGRAMMA DI COORDINAMENTO PER LE COSE A COMUNE.....	102
6.7.	PROGRAMMA DI COORDINAMENTO E GESTIONE DELLA SICUREZZA FRA	

CITTADELLA E CANTIERE.....	103
7. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	105
7.1. PREMessa.....	105
7.2. PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA PER IL CANTIERE	105
7.3. ACCESSO AL CANTIERE.....	106
7.4. PER LA MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO	106
7.5. STRADE E VIABILITÀ.....	107
7.6. TRASPORTO DI MATERIALE ALL'INTERNO DEL CANTIERE E STRADE	109
7.7. LAVAGGIO RUOTE.....	109
7.8. ACCESSO PER INTERVENTI DA SVOLGERE IN AREE ESTERNE AL CANTIERE	109
7.9. EMISSIONE POLVERE.....	110
7.10. EMISSIONE DI FUMI E VAPORI	110
7.11. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO E ALL'INTERNO DEL CANTIERE	111
7.12. I PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	111
7.13. EMISSIONE RUMORE	112
7.14. VIBRAZIONI	113
7.15. POSSIBILE INCENDIO VERSO L'INTERNO E L'ESTERNO DEL CANTIERE	114
7.16. ESTINTORI PRESENTI IN CANTIERE.....	118
7.17. USCITE DI EMERGENZA	119
7.18. LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO/LINEE ELETTRICHE	119
7.19. SMALTIMENTO RIFIUTI	120
7.20. STOCCAGGIO MATERIALI – DEPOSITO - MAGAZZINO.....	122
7.21. CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE.....	123
7.22. IMPIEGO DI SOSTANZE PARTICOLARI	124
7.23. VISITE MEDICHE.....	127
7.24. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	128
7.25. MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE	129
7.26. INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	131
7.27. COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO	132
7.28. COMUNICAZIONE VERBALE E GESTUALE.....	133
7.29. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	134
7.30. PROVVEDIMENTI A CARICO DEI TRASGRESSORI	136
8. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI CARATTERE PARTICOLARE	137
8.1. SCELTE PROGETTUALI E TECNOLOGICHE.....	137
8.2. PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER	

	L'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE E RECINZIONI.....	139
8.3.	IMPIANTO ELETTRICO CANTIERE PRINCIPALE.....	140
8.4.	PER L'ESECUZIONE DEGLI SCAVI	141
8.5.	PER LE LAVORAZIONI IN CALCESTRUZZO E LA FORNITURA IN CANTIERE	143
8.6.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER L'IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E SEMOVENTI ECC.	145
8.7.	IMPIEGO DELLA AUTOGRU	146
8.8.	PRESCRIZIONI, APPRESTAMENTI E DPI PER IL MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI.....	147
8.9.	ZONE DI CANTIERE PER L'ESECUZIONE DI LAVORAZIONI TEMPORANEE ESTERNE AL CANTIERE PRINCIPALE.	150
8.10.	FUMO DI TABACCO.....	150
8.11.	RISCHIO INCENDIO E FALSO ALLARME	150
8.12.	MODALITÀ OPERATIVE, PRESCRIZIONI E DPI PER LAVORI IN COPERTURA.....	151
8.13.	MODALITÀ OPERATIVE, PRESCRIZIONI E DPI PER IL PONTEGGIO	151
8.14.	PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI, ELETTRICI/SPECIALI E IDRICO/ATTREZZATURE TECNICHE.....	155
8.15.	COLLAUDO GAS TECNICI.....	156
8.16.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER LAVORAZIONI A RISCHIO DI INQUINAMENTO AMBIENTALE	160
8.17.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER L'IMPIEGO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE	162
9.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	164
9.1.	IL CANTIERE IN SICUREZZA AI SENSI DEL D.LGS 81/2008	164
9.2.	PLANIMETRIE DEL CANTIERE.....	164
9.3.	SEGNALAZIONI LUMINOSE	164
9.4.	UFFICI	164
9.5.	SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI	164
9.6.	MENSA E/O REFETTORIO	165
9.7.	DORMITORIO.....	166
9.8.	PORTINERIA	166
9.9.	STOCCAGGIO MATERIALI E LATERIZI, FERRO E MATERIALI DIVERSI.	166
9.10.	DEPOSITO GAS E CARBURANTI E OLI.	166
9.11.	STOCCAGGIO ALL'APERTO	167
9.12.	MAGAZZINO IN CONTAINER.....	167
9.13.	POSTI FISSI DI LAVORO	167
9.14.	IMPIANTO IDRICI E ACQUA POTABILE	167
9.15.	IMPIANTI FOGNARI	168
9.16.	IMPIANTI ILLUMINAZIONE	168
9.17.	INDIRIZZI E TELEFONI UTILI	169

10. ALLEGATI.....	170
10.1. INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI	170
10.2 ALLEGATO A - - SCHEDE DEI RISCHI RELATIVI ALLE LAVORAZIONI	
10.3. ALLEGATO B - - SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	6

1. PREMESSA – CARATTERISTICHE DELL'OPERA

1.1. L'OPERA

L'opera che si andrà a eseguire è costituita dalla realizzazione di una infrastruttura di supporto costituita da edificio in elementi prefabbricati in ca e relativi impianti tecnologici compresi quelli funzionali alla ricerca scientifica. Il nuovo edificio è localizzato nell'area di ricerca CNR di Pisa.

1.2. DATI PRINCIPALI DEL CANTIERE E DELL'APPALTO

Ubicazione del cantiere: **Area di ricerca CNR
Via Giuseppe Moruzzi, Pisa**

Il progetto esecutivo dell'opera è stato redatto da:
Coordinamento generale **CONSILIUM, Servizi di Ingegneria s.r.l.**
Consulente Strutture: **COMES Srl –**

Periodo previsto di inizio lavori: **Marzo 2013**
Periodo previsto di durata dei lavori: **330 gg**
Periodo previsto di fine lavori: **febbraio 2014**
Importo complessivo dei lavori: **Euro 2.747.800 più € 130.000 per oneri della
sicurezza**
Numero uomini Giorno previsti: **2.800**
Numero medio uomini Giorno: **12 (max 20)**

1.3. SOGGETTI COINVOLTI

Stazione appaltante (committente):
SCUOLA SUPERIORE DI STUDI UNIVERSITARI E DI PERFEZIONAMENTO
SANT'ANNA DI PISA

Responsabile Unico del Procedimento:
Geom. Massimo Mammini

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP):
Ing. Leopoldo D'Inzeo
CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE):
Ing. Leopoldo D'Inzeo

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	7

CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

Redattore del presente documento:

Arch. Adelaide Gheduzzi
Via Montanelli 2
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 472484 - f. +39 (0)55 472484

Progettisti:

Responsabile professionale e coordinatore del progetto

Ing. Paolo Pietro Bresci
CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

Progetto architettonico

Ing. Leonardo D'Inzeo
CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

Strutture

Ing. Fabrizio Sottili
COMES Srl
Viale L. Ariosto 695
50019 Sesto Fiorentino (FI)
Telefono +39 (0)55 4201949 - f. +39 (0)55 4201989

Impianti Meccanici

Ing. Paolo Pietro Bresci
CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

Impianti Elettrici e Speciali

Per. Ind. Marco Cellini
CONSILIUM – Servizi di Ingegneria Srl
Via F. Puccinotti 56
50129 Firenze, Italy
Telefono +39 (0)55 495018 - f. +39 (0)55 480208

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	8

Impresa: capogruppo mandataria

Impresa: *Consorzio Cooperative Costruzioni - CCC Società Cooperativa*
Via Marco Emilio Lepido 182/2 Bologna
C..F- P.I: 00281620377
Tel. 051 3161 111 - Fax 051 3161 888

Imprese mandanti:

Impresa: *Consorzio Toscano Cooperative - CTC Società Cooperativa*
Via Lorenzo il Magnifico n.72 - 50129 Firenze
C.F e Part.I.V.A. 03046950485
Iscr. Reg. Imp. Firenze REA n. 295923
Tel 055 353455 Fax 055 3234043

1.4. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI

L'organismo edilizio è costituito da fondazioni di tipo a plinti e platea gettate in opera e da una struttura portante in pilastri e travi prefabbricate in calcestruzzo precompresso a tutta luce, disposte in posizione trasversale allo sviluppo dell'edificio. La copertura è realizzata con tegoloni prefabbricati uniti da un getto integrativo di calcestruzzo. Il pacchetto di copertura sarà costituito da pannelli isolanti in polistirene, strati di TNT/PVC e massetto in calcestruzzo con finitura al quarzo.

Il perimetro esterno dell'edificio sarà tamponato con pannelli prefabbricati in calcestruzzo di adeguata altezza, fino a costituire il parapetto della copertura.

Il locale dei gas tecnici è costituito da un blocco a un piano fuori terra e sarà realizzato con struttura tradizionale in pilastri e muratura; la scala di accesso alla copertura per le opere di manutenzione sarà realizzata con struttura in acciaio e montata direttamente in cantiere.

Il locale tecnico sarà dotato di idoneo parapetto.

Sulla copertura verranno disposte le UTA, sia generali che dedicate e le altre apparecchiature di supporto, come meglio indicato negli specifici elaborati impiantistici.

Gli infissi esterni saranno posizionati sui pannelli prefabbricati di tamponatura che erano già stati predisposti per il loro alloggiamento in fase di realizzazione in officina. Le pareti interne saranno di tipo modulare e si attaccheranno direttamente al pavimento.

Il pavimento del tipo flottante, sarà costituito da una struttura portante in alluminio pressofuso completa di piedini regolabili, colonne di sostegno e traversi.

Per le pareti di partizione delle camere bianche e grigie sono previsti nuovi pannelli sandwich in alveolare di alluminio e finitura esterna in lamiera di acciaio preverniciata giuntata tra loro in modo complanare.

Saranno altresì realizzate delle pareti in muratura tradizionale intonacate.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	9

Il controsoffitto è previsto in pannelli di acciaio preverniciato con strutture portanti ancorate alla struttura dell'edificio. Il controsoffitto sarà calpestabile in modo da agevolare gli interventi di manutenzione degli impianti.

Gli Impianti Meccanici

Di seguito si elencano i principali impianti che si andranno a realizzare a servizio della struttura. Maggiori dettagli e specifiche potranno essere visionate nei relativi elaborati progettuali.

Gli impianti meccanici a servizio del nuovo centro; prevedono i seguenti sottosistemi:

- centrale termo frigorifera (tre refrigeratori d'acqua a pompa di calore con recupero totale del calore di condensazione);
- impianti di climatizzazione ad estrazione aria (a servizio dei laboratori, delle zone grigie, degli spogliatoi e del corridoio sono previsti di tipo a tutt'aria con unità di trattamento aria posizionate in copertura);
- impianti di riscaldamento e raffreddamento apparecchiature scientifiche;
- impianto idrico-sanitario e raccolta liquidi tossici e nocivi;
- impianto di produzione e distribuzione acqua pura-deionizzata;
- impianti gas tecnici;
- sistema di regolazione e supervisione.

L'impianto di Climatizzazione sarà così costituito:

- impianto di produzione e distribuzione acqua calda e refrigerata;
- impianto di produzione vapore per umidificazione;
- impianto di climatizzazione a tutt'aria per i laboratori
- impianto di climatizzazione a fan-coil per gli uffici;
- impianto di riscaldamento a radiatori ed estrazione aria per i servizi igienici;
- reti di riscaldamento e raffreddamento apparecchiature scientifiche;
- impianto di estrazione aria con filtrazione e carboni attivi;
- rete di distribuzione gas metano.

L'impianto Idrico-sanitario-antincendio

- Impianto produzione acqua pura-deionizzata mediante osmosi inversa;
 - Rete di distribuzione idrica;
 - Reti di scarico acque nere e liquidi tossici e nocivi;
 - Apparecchi sanitari e rubinetterie;
 - Impianto antincendio
-
- Impianto gas tecnici:
 - Impianto produzione acqua pura-deionizzata mediante osmosi inversa;
 - Rete di distribuzione idrica;
 - Reti di scarico acque nere e liquidi tossici e nocivi;
 - Apparecchi sanitari e rubinetterie;
 - Impianto antincendio.

L'impianto prevede l'installazione delle seguenti centrali di stoccaggio:

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	10

GAS

Azoto (N₂) 5.0
Ossigeno (O₂) 5.0
Argon (Ar) 5.0
Protossido d'azoto (N₂O) 5.0
Elio (He)
Tetrafluorometano (CF₄) 5.0
Trifluorometano (CHF₃) 5.0

TIPOLOGIA STOCCAGGIO

Serbatoio Azoto liquido
Centrale a bombole
Centrale a bombole
Centrale a bombole
Centrale a bombole
Centrale a bombole
Centrale a bombole

GAS INFIAMMABILI

Idrogeno (H₂) 5.0
Metano (CH₄) 5.0
Miscela Azoto-Idrogeno
(H₂ 5% - N₂ 95%)

TIPOLOGIA STOCCAGGIO

Centrale a scambio automatico per 2+2 Bombole
Centrale manuale per 1 Bombola
Centrale manuale per 1 Bombola

L'erogazione del gas avviene tramite una centrale di riduzione della pressione a scambio automatico con riarmo manuale per la decompressione del gas completa di, valvole di spurgo, valvole di intercettazione, serpentine per il collegamento delle bombole.

GAS TOSSICI-NOCIVI

Gli stoccaggi di gas tossici-nocivi verranno contenuti all'interno di specifici gas cabinet; date le modeste quantità in termini di portata che verranno utilizzate all'interno dei laboratori e, in ottica di limitare il più possibile lo stoccaggio di bombole piene e/o semivuote di gas tossici-nocivi, si è deciso di inserire all'interno di ogni gas cabinet N°2 centrali di decompressione a singola bombola per due differenti tipologie di gas, secondo i seguenti abbinamenti:

Idruro di Germanio (GeH₄) + Diborano (B₂H₆)

Entrambi piroforici, bruciano spontaneamente a contatto con l'aria.
Stato fisico nella bombola: gas permanente

Cloro (Cl₂) + Tricloruro di Boro (BCl₃) Entrambi tossici e corrosivi

Stato fisico nella bombola: gas liquefatto

Tetraclorosilano (SiCl₄) + Ammoniaca (NH₃)

Entrambi tossici e corrosivi
Stato fisico nella bombola: gas liquefatto

Silano (SiH₄)

Piroforico, brucia spontaneamente a contatto con l'aria.
Stato fisico nella bombola: gas permanente

Impianto Elettrico e Speciali

I lavori prevedono la posa in opera di tutti i componenti necessari per la realizzazione degli impianti elettrici e speciali e in particolare saranno previsti i seguenti sottosistemi:

- realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT e collegamento con la cabina esistente
- quadri elettrici b.t. di distribuzione
- gruppi di continuità per illuminazione di sicurezza
- gruppi di continuità per utenze informatiche e di processo
- gruppo elettrogeno di emergenza
- rifasamento automatico
- linee di distribuzione
- quadri elettrici derivati di zona
- impianto luce
- apparecchi illuminanti
- impianto luce di sicurezza
- impianto prese f.m.
- impianto equipotenziale di terra
- impianto integrato fonia-dati
- impianto rivelazione incendio

La nuova cabina elettrica di trasformazione a servizio delle camere bianche sarà inserita nella distribuzione MT ad anello esistente nel complesso, prevedendo i seguenti interventi:

- intervento nella cabina "A" attuale per lo scollegamento di una linea dell'anello dal relativo interruttore MT;
- connessione della linea esistente, precedentemente scollegata, ad una nuova linea proveniente dalla cabina delle camere bianche;
- allacciamento di una nuova linea proveniente dalla cabina delle camere bianche sull'interruttore MT attuale a disposizione precedentemente scollegato;
- revisione ed adeguamento delle tarature degli interruttori MT a protezione della distribuzione ad anello.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	12

1. Edifici prefabbricato
2. Centrali tecnologiche in edilizia tradizionale: pilastri e travi in ca e tamponamenti in laterizio
3. Scala in acciaio esterna
4. Impianti meccanici
5. Impianti elettrici e speciali
6. Impianto gas tecnici
7. Sistemazioni esterne
8. Attrezzature interne

e contemplano le seguenti principali attività:

- spostamento sottoservizi
- Scavi e rinterri;
- Opere di fondazione - platea;
- Strutture in elevazione prefabbricate: pilastri e travi.
- Strutture in elevazione prefabbricate: tamponamenti esterni
- Pacchetto di copertura
- Centrali gas in ca
- Scala prefabbricata in acciaio
- Solaio controterra: posa elementi a igloo
- Soletta igloo
- Murature interne
- Facciate: serramenti esterni
- Pavimenti e sottofondi;
- Rivestimenti;
- Impianti elettrici e speciali
- Impianti meccanici
- Impianti gas tecnici
- Controsoffitti;
- Serramenti interni;
- Tinteggiature e verniciature;
-

1.5. .VINCOLI CONNESSI AL SITO

L'area di intervento è situata all'interno del perimetro della cittadella del CNR e in particolare su di una porzione destinata a parcheggio in prossimità del blocco esistente destinato a uffici e laboratori della SSSUP. L'area si inserisce tra il lato nord-est dell'edificio esistente e l'asse stradale via Giuseppe Moruzzi.

Il sito del cantiere è adiacente al confine nord-est con la via Moruzzi e si trova in prossimità dell'uscita carrabile dell'intero complesso.

La cittadella del CNR è completamente recintata e vi si accede dalla pubblica viabilità attraverso degli ingressi sorvegliati posti su via Moruzzi e via Gino Luzzatto. L'accesso alla Cittadella è consentito solo se autorizzati. La Cittadella è dotata di una viabilità interna e parcheggi a servizio del complesso.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	13

Circolazione esterna

Nelle aree limitrofe a quelle di intervento vi è la presenza di personale impiegato, addetti alla manutenzione e pubblico/utenti diretti alla Cittadella e pertanto sono da considerarsi:

- *Aree sensibili al rumore*
- *Aree sensibili alle polveri*
- *Aree sensibili alle vibrazioni*

1.6. LE LAVORAZIONI NECESSARIE A ESEGUIRE L'OPERA

Tutte le opere da eseguire per la realizzazione dell'intervento sono state analizzate – ne PSC - in ogni loro lavorazione elementare.

Il successivo capitolo 5 e l'allegato A (schede delle lavorazioni) riportano il dettaglio di tutte le lavorazioni necessarie per eseguire i lavori preparatori e l'edificio e per le quali è stata eseguita l'analisi dei rischi del presente stralcio

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 14
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

2. IL PIANO DELLA SICUREZZA

2.1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e Allegato XV, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi (rischi interferenti) ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come "limitative" al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100, D.Lgs. n. 81/2008, sue modifiche e integrazioni.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	15

stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

Nella lettura di questa relazione e del presente piano della sicurezza e di coordinamento, alcune abbreviazioni – per prassi ormai consolidata – potranno sostituire il nome di elaborati, fasi della realizzazione dell'opera o dei soggetti operanti in cantiere. Esse sono:

PSC = Piano della Sicurezza e di Coordinamento
POS = Piano/i Operativo/i della Sicurezza
CSP = Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
CSE = Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
RLS = Responsabile dei Lavori per la Sicurezza (coincide con il RUP nelle OOPP)

Esso inoltre rispetta il I CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA individuati nell'allegato XV del DLgs 81/2008 in attuazione dell'art 131 comma 1) del DLgs 163/06 e successivi aggiornamenti.

2.2. IL PROGETTO SICUREZZA ED IL RUOLO DEL COMMITTENTE E DELL'APPALTATORE

Il presente capitolo intende chiarire a tutti i soggetti coinvolti, come ed in che modo, gli elaborati predisposti in fase di progettazione della sicurezza, insieme a quelli da predisporre prima e durante l'esecuzione, contribuiscono al "Progetto Sicurezza" per la realizzazione dell'opera in oggetto.

Essa inoltre vuole esplicitare la logica di lettura - da parte di tutti i soggetti attivi in cantiere - degli elaborati del presente Piano della sicurezza e di coordinamento.

2.3. GLI STRUMENTI CON CUI SI REALIZZA IL "PROGETTO SICUREZZA"

Il presente "Progetto Sicurezza" per i lavori su descritti si compone di più elaborati:

- la presente relazione che costituisce il PSC piano di sicurezza e coordinamento vero e proprio contiene Misure generali e prescrizioni operative per i Piani Operativi di Sicurezza; ed in allegato:

- **Le schede di rischio** di ogni singola lavorazione (fasi di lavoro di tutti gli interventi raggruppate in categorie e le opere per eseguire la costruzione);

per ogni singola area di intervento **Le schede delle lavorazioni** coordinate tra loro – in ragione di un piano dei tempi dei lavori - per individuare i rischi trasmissibili fra lavoratori impegnati in lavorazioni diverse.

Inoltre fanno parte del "Progetto Sicurezza":

- La revisione al PSC fatta dal CSE ad appalto avvenuto - Art. 92 lettera b) del DLgs 81/2008 -;
- I Piani Operativi per la Sicurezza redatti ai sensi dell'Art 17 comma 1 lettera a) del

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	16

D.L. 9 aprile 2008 n° 81 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del medesimo Decreto.

2.4. CRONO-PROGRAMMA DEI LAVORI

Il crono-programma dei lavori riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e ne determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili.

Il crono-programma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

Il crono - programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con gli eventuali subappaltatori e fornitori.

I crono-programma definitivi dei lavori - predisposti dall'impresa appaltatrice - dovranno considerare le modifiche che apporterà alle specifiche di cui sopra.

Il diagramma dei tempi (allegato in forma sintetica in calce alla presente relazione) riepiloga l'intero intervento e fa capire come siano distribuite le lavorazioni da eseguire in cantiere. Esso è la base su cui sono state individuate le proposte relative a:

- impostazione dell'area di cantiere in più zone che, non interferendo tra di loro, ci consente l'analisi del probabile accavallarsi di interventi nelle singole zone e non nell'intero cantiere;
- il coordinamento operativo e l'individuazione dei rischi trasmissibili fra le singole fasi lavorative
- Le proposte delle date degli incontri di coordinamento

Di seguito verranno analizzate tutte le interferenze.

2.5. FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA.

Secondo quanto previsto dall'Art. 91 comma 1 lettera b) del D.L. 9 aprile 2008 n° 81 e Allegato XVI, è stato predisposto il Fascicolo Tecnico dell'Opera nel quale sono evidenziati tutti gli accorgimenti mirati alla prevenzione degli infortuni in fase di uso e di manutenzione delle opere.

Esso è predisposto in forma tale da comprendere complessivamente tutte le voci di manutenzione previste dal piano e dal programma di manutenzione.

Il fascicolo sarà aggiornato e integrato durante la realizzazione dell'opera e sarà corredato di tutti gli elaborati tecnici, certificazioni e documentazioni inerenti le caratteristiche di costruzione e installazione.

La documentazione così raccolta e completa degli elaborati "As Built" in revisione definitiva, saranno parte integrante del manuale di manutenzione indicato nelle specifiche contrattuali.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 17
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

Tale fascicolo a fine lavori deve essere aggiornato dal CSE - Art. 92 comma 1 lettera b) - e consegnato alla committenza che ne terrà di conto per ogni operazione di manutenzione, rinnovamento dell'edificio (art 91, comma 2 DLgs 81/08) e nell'eventualità di eseguire sui manufatti opere che, per qualità o impiego modesto di personale, non richiedono la redazione di specifici piani di sicurezza ai sensi delle vigenti norme ed in particolare del D.L. 9 aprile 2008 n° 81 e successivi aggiornamenti e correttivi.

2.6. LA REVISIONE E LE INTEGRAZIONI AGLI ELABORATI DI PROGETTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Il presente PSC è nelle more del D.Lgs 81/2008 e successivi aggiornamenti e sarà soggetto ad aggiornamento e revisione prima dell'inizio dei lavori – art. 100 comma 5 - e durante l'esecuzione degli stessi, da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, - Art. 92 lettera b) - il quale potrà recepire le proposte di integrazione e/o modificazione presentate dall'impresa esecutrice, previa consultazione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori.

Tali proposte integrative saranno finalizzate:

- a migliorare la sicurezza nel cantiere sulla base dell'esperienza propria dell'impresa;
- ad adeguare i contenuti orientativi del piano redatto in fase di progettazione dal coordinatore alle tecnologie proprie dell'impresa;
- a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente sotto stimate durante la fase progettuale;
- a inserire sviluppi e approfondimenti alle tematiche preventive che durante la fase realizzativa dovessero emergere.

2.7. GLI IMPEGNI DELL'APPALTATORE NEL "PROGETTO SICUREZZA"

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, **dovrà redigere** - ai sensi dell'Art. 17 comma 1 lettera a) del DLgs 81/2008 - **uno o più Piani Operativi di Sicurezza** e consegnare al Responsabile Unico del procedimento (art. 131 del DLgs 163/06) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

I contenuti minimi dei **POS** sono individuati dall'Allegato XV del D.L. 9 aprile 2008 n° 81.

Tali **Piani Operativi di Sicurezza** saranno considerati elaborati complementari e di dettaglio del PSC.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	18

Prima dell'inizio dei lavori, ciascuna impresa trasmette il proprio POS all'impresa affidataria che ne verificherà la congruenza rispetto al proprio prima consegnarli al CSE.

Il Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa affidataria, durante tutto l'avanzamento dei lavori, di concerto con il Coordinatore per l'esecuzione, dovrà essere aggiornato e coordinato per tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili fra loro e coerenti con il piano redatto dall'appaltatore.

Unitamente ai Piani Operativi – POS- l'appaltatore dovrà predisporre e proporre al Coordinatore per la sicurezza in cantiere: uno specifico documento descrittivo dell'organizzazione di cantiere che l'impresa intende impiegare. Il suddetto progetto, attenendosi alle informazioni e prescrizioni contenute nel presente "Progetto Sicurezza", dovrà contenere una planimetria con tutti gli elementi che contribuiscono a determinare l'organizzazione del cantiere. ed in particolare:

- accessi, segnaletica, delimitazioni e protezioni;
- viabilità di cantiere sia meccanizzata che pedonale;
- baracche, servizi, uffici direttivi ed amministrativi.
- punti fissi di lavoro e di dislocazione di attrezzature di cantiere;
- collocazione di deposito e stoccaggio di materiali, mezzi, attrezzature e materiali di risulta prima dell'allontanamento a discarica;

L'appaltatore dovrà predisporre e proporre al Coordinatore per la sicurezza in cantiere e sempre tenendo conto delle informazioni e prescrizioni contenute nei presenti documenti, un programma generale dei lavori che dovrà contenere:

- la tempistica di attuazione delle singole categorie di opere;
- differenziazione delle diverse imprese chiamate ad eseguirle;
- le misure adottate per la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi
- localizzazione dei lavori.

2.8. IL "PROGETTO SICUREZZA" E IL CONTRATTO D'APPALTO

Gli elaborati predisposti e previsti dell'art. 131, comma 2 lettera c) del DLgs 163/06, integrati in base alle proposte dell'appaltatore - art. 131, comma 2 lettera a), e dai piani particolari (piani operativi di sicurezza, progetto organizzativo di cantiere e programma dettagliato dei lavori) previa approvazione da parte del coordinatore per la sicurezza in esecuzione, formano parte integrante del contratto d'appalto.

Le gravi o ripetute violazioni del piano da parte dell'impresa appaltatrice, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto – art. 131, comma 3 del DLgs 163/06.

Il direttore tecnico di cantiere vigila sull'osservanza dei vari piani di sicurezza, coadiuvato dal personale di controllo preposto dalle varie imprese.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 19
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

2.9. ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI CHE DEVONO OCCUPARSI DEL "PROGETTO SICUREZZA"

I soggetti che ai sensi del D.Lgs 81/2008 devono occuparsi del "Progetto Sicurezza" in un cantiere edile devono osservare scrupolosamente le indicazioni del "Progetto sicurezza" costituito dal presente piano e da tutti gli aggiornamenti. In particolare sarà utilizzato:

- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal committente o dal responsabile dei lavori per la verifica dell'adempimento degli obblighi del coordinatore esecutivo;
- dal responsabile tecnico di cantiere, come guida per la gestione complessiva dei lavori;
- dal personale adibito a seguire e dirigere i lavoratori, come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori, tramite il loro rappresentante per la sicurezza;
- dalle imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi operanti in cantiere per adeguarsi alle indicazioni in esso fornite ;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenza.

2.10. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO;

- D.Lgs 9 aprile 2008 n° 81 (Testo Unico) Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs 106/09 - Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. n°163 del 12 Aprile 2006 e successive modificazioni: Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011 n. 177, "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81"
- DPR 5 ott. 2010 n. 207 (Regolamento di esecuzione e attuazione del Dlgs 163/2006), anziché dal pre vigente Dpr 554/1999.
- Legge 13 agosto 2010, n. 136 - Piano straordinario contro le mafie.
- La legge 248/2006 - Art. 36-bis (Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro).
- Accordo Conferenza Stato Regioni 21/12/2011 n.221 e n.223 in materia di formazione per lavoratori e datori di lavoro.
- Accordo Stato e Regioni 22 febbraio 2012 (in vigore dal 22/02/2013). Formazione per mezzi di sollevamento, macchine semoventi, pompe calcestruzzo, trattori ecc.
- D.Lgs. 276/03 "Legge Biagi" in particolare l'art. 86;
- Direttiva Macchine 2006/42/CE in sostituzione della direttiva 98/37/CE recepita con il DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori".
- D.Lgs. 475/92 Attuazione della direttiva 89/686/Cee relativa ai requisiti dei

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	20

- dispositivi di protezione individuale;
- D.Lgs 10 del 2 gennaio 1997
 - DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37- Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
 - Normativa tecnica di riferimento Uni, Iso, Din, Ispesl, CEI, ecc.;
 - Prescrizioni del locale comando dei Vigili del fuoco;
 - Prescrizioni delle Aziende Usl;
 - Prescrizioni dell'ispettorato del lavoro.
 - Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303 (Art. 64, "Ispezioni")

Ed inoltre:

Codice Civile	Tutela delle condizioni di lavoro
Codice Penale	Tutela delle condizioni di lavoro
D.Lgs Luogotenenziale del 12/04/1946, n 320	Bonifica Campi Minati
D.Lgs del Capo Provv. dello Stato del 1/11/1947.n 1768	Modificazioni ed aggiunte al D.L.L. del 12/04/1946
Capitolato Ministero della Difesa D.G.M. edizione 1984	
Prescrizioni particolari 5° DGM di Roma	Direzione Genio Militare Competente
D.M. 15/07/2003 n°388	Cassette portatili di medicazione
D.Lgs 5/03/1963, n0 292	Vaccinazione antitetanica obbligatoria
D.Lgs 7/09/1985. n° 1301	Regolamento concernente la vaccinazione antitetanica
Legge 1/03/1968. n0 186	Disposizioni impianti. apparecchi elettrici ed elettronici
Legge 26/04/1974	Prevenzione degli Infortuni sul lavoro in materia degli impianti delle Ferrovie dello Stato
D.Lgs 27/01/1992, n° 135	Norme in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e delle pale caricatrici
D.Lgs 30/04/1992, n° 285 e successive disposizioni correttive e integrative	Codice della Strada

2.11. LE PRESCRIZIONI DELLA NORMATIVA SUI LAVORI PUBBLICI

Come tutti gli addetti sanno, le procedure e le prescrizioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili sono state regolate dal DLgs 81/2008.

Nel prosieguo saranno ricordati tutti i riferimenti legislativi da attuare nell'applicazione di tale Decreto. Considerando le caratteristiche dell'opera pubblica che si va a realizzare, rivestono particolare importanza i contenuti – specifici per i piani di sicurezza - delle normative più recenti sui lavori pubblici ed in particolare:

l'art. 131 del Decreto Legislativo n°163 del 12 Aprile 2006 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;

DLgs 152/2008 – Decreto correttivo del DLgs 163/06

l'art. 39 del Regolamento di Attuazione DPR 207/2010.

Art. 3 del DLgs 113/2007

Art. 151 del relativo regolamento di attuazione DPR 207/2010

Di seguito si fornisce un breve raffronto fra quanto previsto dai suddetti articoli e come sia stato affrontato con il presente PSC.

Art. 131 del DECRETO LEGISLATIVO N°163, 12 APRILE 2006

Articolo 131 del D.Lgs n°163 del 12 aprile 2006
(comma 1) - Il Governo, su proposta dei Ministri del lavoro e delle politiche sociali, della salute, delle infrastrutture e dei trasporti, e delle politiche comunitarie, sentite le organizzazioni sindacali e imprenditoriali maggiormente rappresentative, approva le modifiche che si rendano necessarie al regolamento recato dal decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222, (allegato XV del DLgs 81/08) in materia di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in conformità alle direttive comunitarie, e alla relativa normativa nazionale di recepimento.
(comma 2) - Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore od il concessionario redige e consegna ai soggetti di cui all'articolo 32: a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494; b) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494; c) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero del piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b).
(comma 3) – Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto. Il regolamento di cui al comma 1 stabilisce quali violazioni della sicurezza determinano la risoluzione del contratto da parte della stazione appaltante. Il direttore di cantiere e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

(comma 4) – Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, possono presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dalla stazione appaltante, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

(comma 5) – I contratti di appalto o di concessione, se privi dei piani di sicurezza di cui al comma 2, sono nulli.

(comma 6) – Ai fini dell'applicazione degli articoli 9, 11 e 35 della legge 20 maggio 1970, n. 300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri di opere e lavori pubblici è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime nell'ambito della categoria prevalente, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali di lavoro nel quadro delle disposizioni generali sulle rappresentanze sindacali.

(comma 7) – Ai fini del presente articolo il concessionario che esegue i lavori con la propria organizzazione di impresa è equiparato all'appaltatore.

Art. 39 del relativo regolamento di attuazione DPR 207/2010

[1] Il piano di sicurezza e di coordinamento è il documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea, per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative. Il piano contiene misure di concreta fattibilità, è specifico per ogni cantiere temporaneo o mobile ed è redatto secondo quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. La stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate rappresenta la quota di cui all'articolo 16, comma 1, punto a.2)..

[2] I contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto in termini di contenuti minimi. In particolare la relazione tecnica, corredata da tavole esplicative di progetto, deve prevedere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

[3] Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro di cui all'articolo 86, comma 3-bis, del codice. Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro..

Art. 151 del relativo regolamento di attuazione DPR 207/2010

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	23

[1] Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri possono essere svolte dal direttore lavori, qualora sia provvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa. Nell'eventualità che il direttore dei lavori non svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori, le stazioni appaltanti prevedono la presenza di almeno un direttore operativo, in possesso dei requisiti previsti dalla normativa, che svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori..

[2] Per le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori si applica l'articolo 92, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; il coordinatore per l'esecuzione dei lavori assicura altresì il rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 131, comma 2, del codice

Art. 3 del DLgs 113/2007 (Disposizioni correttive ed integrative del DLgs 163/06)

Art. 3. Tutela del lavoro e vigilanza in materia di contratti pubblici

Al fine di assicurare più penetranti forme di controllo e vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, nonché di tutelare più efficacemente le condizioni di lavoro e i diritti dei lavoratori nell'esecuzione dei predetti contratti, al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, sono apportate le seguenti correzioni ed integrazioni:

a) all'articolo 5, comma 5, lettera g), dopo le parole: "requisiti soggettivi" sono inserite le seguenti: "compresa la regolarità contributiva attestata dal documento unico, di cui all'articolo 2, comma 2, del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 novembre 2002, n. 266,";

b) all'articolo 5, comma 5, apportare le seguenti modificazioni: 1) la lettera r) e' sostituita dalla seguente: "r) intervento sostitutivo della stazione appaltante in caso di inadempienza retributiva e contributiva dell'appaltatore;"; 2) dopo la lettera s) e' aggiunta la seguente: "s-bis) tutela dei diritti dei lavoratori, secondo quanto già previsto ai sensi del regolamento recante capitolato generale di appalto dei lavori pubblici, approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145.";

c) all'articolo 7, comma 3, le parole: "dei Ministeri interessati" sono sostituite dalle seguenti: "del Ministero del lavoro e della previdenza sociale e degli altri Ministeri interessati";

d) all'articolo 7, dopo il comma 5, è inserito il seguente: "5-bis. Nella determinazione dei costi standardizzati, di cui al comma 4, lettere b) e c), si tiene conto del costo del lavoro determinato dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale, secondo quanto previsto dall'articolo 87, comma 2, lettera g).";

e) all'articolo 38, comma 1:

1) alla lettera m) dopo le parole: "divieto di contrarre con la pubblica amministrazione" sono aggiunte le seguenti: "compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 36-bis, comma 1, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006 n. 248";

2) dopo la lettera m) è aggiunta la seguente: "m-bis) nei cui confronti sia stata applicata la sospensione o la revoca dell'attestazione SOA da parte dell'Autorità per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultanti dal casellario informatico.";

f) all'articolo 40 sono apportate le seguenti modificazioni:

- 1) al comma 3, dopo il terzo periodo sono inseriti i seguenti: "Le SOA nell'esercizio dell'attività di attestazione per gli esecutori di lavori pubblici svolgono funzioni di natura pubblicistica, anche agli effetti dell'articolo 1 della legge 14 gennaio 1994, n. 20. In caso di false attestazioni dalle stesse rilasciate si applicano gli articoli 476 e 479 del codice penale. Prima del rilascio delle attestazioni, le SOA verificano tutti i requisiti dell'impresa richiedente.";
- 2) al comma 4, lettera g), dopo le parole: "commesse dalle SOA nel rilascio delle attestazioni" sono inserite le seguenti: "nonché' in caso di inerzia delle stesse a seguito di richiesta di informazioni ed atti attinenti all'esercizio della funzione di vigilanza da parte dell'Autorità,";
- g) all'articolo 40, dopo il comma 9 sono aggiunti i seguenti: "9-bis. Le SOA sono responsabili della conservazione della documentazione e degli atti utilizzati per il rilascio delle attestazioni anche dopo la cessazione dell'attività di attestazione. Le SOA sono altresì tenute a rendere disponibile la documentazione e gli atti ai soggetti indicati nel regolamento, anche in caso di sospensione o revoca dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività di attestazione; in caso di inadempimento, si applicano le sanzioni amministrative pecuniarie previste dall'articolo 6, comma 11. In ogni caso le SOA restano tenute alla conservazione della documentazione e degli atti di cui al primo periodo per dieci anni o nel diverso termine indicato con il regolamento di cui all'articolo 5. 9-ter. Le SOA hanno l'obbligo di revocare l'attestazione di qualificazione qualora accertino che la stessa sia stata rilasciata in carenza dei requisiti prescritti dal regolamento, ovvero che sia venuto meno il possesso dei predetti requisiti; in caso di inadempienza l'Autorità procede a revocare alla SOA l'autorizzazione all'esercizio dell'attività di attestazione.";
- h) all'articolo 118 sono apportate le seguenti modificazioni:
- 1) al comma 4 sono aggiunti in fine i seguenti periodi: "L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.";
- 2) al comma 6, il terzo periodo è sostituito dal seguente: "Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'affidatario e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono all'amministrazione o ente committente il documento unico di regolarità contributiva, nonché copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti.";
- 3) dopo il comma 6 è inserito il seguente: "6-bis. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare nel settore dell'edilizia, le Casse Edili, sulla base di accordi stipulati a livello regionale con INPS e INAIL, rilasciano il documento unico di regolarità contributiva comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa al cantiere interessato dai lavori, ai sensi dell'articolo 1, commi 1173 e 1174 della legge 27 dicembre 2006, n. 296.";
- i) all'articolo 135:
- 1) nella rubrica, dopo le parole: "Risoluzione del contratto per reati accertati" sono aggiunte le seguenti: "e per revoca dell'attestazione di qualificazione";

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	25

2) al comma 1, dopo le parole "1956, n. 1423," sono inserite le seguenti: "ed agli articoli 2 e seguenti della legge 31 maggio 1965, n. 575,";

3) dopo il comma 1 è inserito il seguente: "1-bis. Qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la revoca dell'attestazione di qualificazione, per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico, la stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto.";

l) all'articolo 176, comma 3, lettera e), sono aggiunti in fine i seguenti periodi: "I contenuti di tali accordi sono definiti dal CIPE sulla base delle linee guida indicate dal Comitato di coordinamento per l'alta sorveglianza delle grandi opere, istituito ai sensi dell'articolo 180 del codice e del decreto dell'interno in data 14 marzo 2003, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 54 del 5 marzo 2004, in ogni caso prevedendo l'adozione di protocolli di legalità che comportino clausole specifiche di impegno, da parte dell'impresa aggiudicataria, a denunciare eventuali tentativi di estorsione, con la possibilità di valutare il comportamento dell'aggiudicatario ai fini della successiva ammissione a procedure ristrette della medesima stazione appaltante in caso di mancata osservanza di tali prescrizioni. Le prescrizioni del CIPE a cui si uniformano gli accordi di sicurezza sono vincolanti per i soggetti aggiudicatori e per l'impresa aggiudicataria, che è tenuta a trasferire i relativi obblighi a carico delle imprese interessate a qualunque titolo alla realizzazione dei lavori. Le misure di monitoraggio per la prevenzione e repressione di tentativi di infiltrazione mafiosa comprendono il controllo dei flussi finanziari connessi alla realizzazione dell'opera, inclusi quelli concernenti risorse totalmente o parzialmente a carico dei promotori ai sensi dell'articolo 175 e quelli derivanti dalla attuazione di ogni altra modalità di finanza di progetto. Il CIPE definisce, altresì, lo schema di articolazione del monitoraggio finanziario, indicando i soggetti sottoposti a tale forma di controllo, le modalità attraverso le quali esercitare il monitoraggio, nonché le soglie di valore delle transazioni finanziarie oggetto del monitoraggio stesso, potendo anche indicare, a tal fine, limiti inferiori a quello previsto ai sensi dell'articolo 1, comma 1, del decreto-legge 3 maggio 1991, n. 143, convertito, con modificazioni, dalla legge 5 luglio 1991, n. 197. Gli oneri connessi al monitoraggio finanziario sono ricompresi nell'aliquota forfettaria di cui al comma 20.";

m) all'articolo 247, dopo il comma 1 è aggiunto il seguente: "1-bis. Per gli interventi e gli insediamenti strategici di cui all'articolo 253, comma 27, lettera f), le misure di monitoraggio per la prevenzione e repressione di tentativi di infiltrazione mafiosa sono definite dal CIPE con le stesse modalità e gli stessi effetti previsti dall'articolo 176, comma 3, lettera e). Si applicano, in quanto compatibili, le disposizioni di cui all'articolo 176, comma 20.".

2.12. IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE DELL'IMPRESA - PREMessa

L'art. 90, comma 9, lettera a) del D.Lgs 81/08 e successive modificazioni impone la verifica tecnico professionale dell'impresa.

L'allegato XVII del DLgs 81/08 e DI 106/ 09 definisce quale documentazione le imprese devono esibire al committente o al responsabile dei lavori.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	26

Il DURC – Documento Unico di Responsabilità Contributiva

Con Il D.Lgs. 276/03 “Legge Biagi” in particolare nell’art. 86 viene introdotto il Documento Unico di Responsabilità Contributiva rilasciato da uno dei seguenti enti: INPS INAIL e CASSA EDILE competenti per territorio, e che contiene la certificazione della regolarità contributive dell’impresa rispetto ai tre enti. Tale documento è obbligatorio che sia prodotto - prima dell’inizio dei lavori dalla ditta appaltatrice e dalle sub- appaltatrici - per ogni cantiere avviato a partire dal 20 ottobre 2004.

Art. 1 DM 24 ottobre 2007: “.. il DURC e' inoltre richiesto ai **datori di lavoro** ed ai **lavoratori autonomi** nell'ambito delle procedure di appalto di opere, servizi e forniture pubblici ..”.

Dichiarazione sull’organico delle imprese

Art. 90 comma 9 del DLgs 81/08

L’impresa aggiudicataria e quelle sub appaltatrici si obbligano a fornire al committente una dichiarazione dell’organico medio annuo dei lavoratori, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all’INPS, all’INAIL ed alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti.

L’impresa aggiudicataria dovrà fornire la stessa documentazione relativa alle imprese esecutrici individuate nel corso dell’opera prima del loro ingresso in cantiere.

2.13. GLI OBBLIGHI PREVISTI DALLA REGIONE TOSCANA

In applicazione a quanto previsto dalla Legge Regionale Toscana n°8 del 2000, Monitoraggio e misure per la sicurezza e la salute dei lavoratori nei cantieri edili. Nel capitolato speciale e nel contratto con l’impresa aggiudicataria, vi devono essere delle specifiche in materia di Sicurezza sul cantiere.

Gli allegati alla legge in oggetto contengono capitolati tipo e facsimili di protocolli di intesa in materia di sicurezza, da poter sottoscrivere al momento del contratto d’appalto.

Tali specifiche diventeranno vincolanti per l’impresa aggiudicataria al pari del piano della sicurezza approvato dalla stessa.

L’impresa aggiudicataria e attraverso essa tutte le imprese sub appaltatrici ed i lavoratori autonomi operanti nel cantiere oggetto dell’opera, è quindi obbligata al rispetto di quanto previsto dalla L.R. Toscana in oggetto.

La Legge Regionale citata prevede - agli articoli n° 5 e 6 - la decadenza, revoca e sospensione dei finanziamenti in caso di inadempienza in caso di inosservanza delle norme in materia di sicurezza, di quelle sull’accesso al lavoro e di quelle in materia

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	27

contributiva e previdenziale.

La Toscana con la legge regionale n. 38 del 2007 si è dotata di una propria normativa in materia di appalti pubblici, assai avanzata rispetto al panorama italiano. Una novità importante introdotta dalla L.R. 38 è la figura del “tutor” di cantiere, previsto per i cantieri di maggiori dimensioni (importo maggiore 5.milioni di Euro), con compiti di garante e di “animatore della formazione” per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro. Un'altra novità significativa, introdotta dalla legge regionale, è l'Osservatorio regionale dei contratti pubblici, che ha il compito di attivare le sinergie possibili tra i vari attori del sistema degli appalti, di vigilare sulla trasparenza e di promuovere la qualificazione delle procedure e degli operatori.

L'Art 23 comma 3 cos' recita: *“le imprese affidatarie sono tenute ad adottare efficaci sistemi di rilevazione per rendere documentabili in tempo reale le presenze di tutti i lavoratori presenti a qualunque titolo nei cantieri, nonché a produrre o detenere presso il cantiere la documentazione idonea a dimostrare la regolarità dei rapporti di lavoro intercorrenti con i lavoratori stessi,.....”*

Il comma 4: *“L'appaltatore è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'appalto ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse*”

Il comma 5: *“L'appaltatore assicura che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere.”*

2.14. LA LOGICA DI LETTURA DEL NOSTRO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

Questo piano di Sicurezza e Coordinamento. individua, partendo dall'analisi delle lavorazioni previste e dal piano dei tempi dei lavori, le relazioni che potranno intercorrere tra le singole fasi di lavoro e i vari soggetti che svolgono l'attività gestionalmente autonomi.

Dalle prevedibili relazioni individua i possibili motivi di rischio interdipendenti e segnala procedure per impedirne l'accadimento e/o gli effetti. Tende a ottenere un documento che prevede uno specifico programma di attività di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione, che consente al personale direttivo, preposto al controllo e alla gestione dell'intero processo produttivo, di regolare i singoli rapporti esecutivi senza che queste interazioni determinino condizioni di pericolo per i lavoratori.

Il PSC, per ogni fase di lavoro, contiene le metodiche operative che impediscono che attività caratterizzate da rischi interattivi possano trasferire i loro effetti su lavorazioni e soggetti co-impegnati.

Ogni lavoratore, addetto o preposto, in qualunque momento può individuare la scheda

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	28

della lavorazione che sta facendo (o si accinge a fare) e leggervi i rischi di iterazione, trasmessi reciprocamente da altre lavorazioni in contemporanea esecuzione e ne recepisce le misure di prevenzione.

In ogni categoria di lavoro trova altresì l'elenco delle attrezzature e delle sostanze utilizzate e delle attività da eseguire. Andandole a ricercare nell'elenco delle schede delle attrezzature, sostanze ed attività, in qualunque momento può e leggervi le norme di utilizzo di ciascuna di esse ed i rischi da esse trasmissibili e ne recepisce le misure di prevenzione.

2.15. GLI ELABORATI DEL PSC

R	La relazione	<p>La presente relazione (con cronoprogramma sintetico e planimetrie di cantiere) e che contiene le misure generali, le prescrizioni operative e le indicazioni per i P.O.S. (Piani Operativi della Sicurezza) oltre che la stima analitica dei costi per la sicurezza.</p> <p>Questa relazione costituisce “corpus” principale del PSC perché analizza tutte le condizioni del sedime e delle preesistenze ed imposta un insieme (sia complessivo che specifico) di prescrizioni in applicazione all’intero quadro normativo in materia di sicurezza sui cantieri</p>
All A	Schede dei rischi relativi alle lavorazioni	<p>Le schede di valutazione dei rischi – e relative prescrizioni operative – tipici delle singole lavorazioni di ogni fase e quelli trasmissibili fra lavorazioni eseguite in contemporanea:</p> <p>Sono state analizzate le fasi di lavoro e le singole operatività di ognuna delle aree (zone) di cantiere nelle quali le lavorazioni non interferiscono - pur avvenendo in contemporanea – con quelle delle altre.</p> <p>Ogni scheda consente ai lavoratori ed al personale direttivo e preposto al controllo un prontuario pratico di metodologie per eseguire o fare eseguire in sicurezza le singole lavorazioni confrontandole – ai fini dei rischi trasmissibili - con le attività da svolgere nello stesso luogo.</p> <p>Le lavorazioni e le fasi di lavoro di tutti gli interventi ed opere per eseguire i lavori, sono raggruppate in più categorie.</p>

	Le schede di valutazione dei rischi – e relative prescrizioni operative – insiti nell’uso delle attrezzature, sostanze e tipiche delle attività lavorative	<p>Le schede di valutazione dei rischi – e relative prescrizioni operative – insiti nell’uso delle attrezzature, sostanze e tipiche delle attività lavorative.</p> <p>Le schede delle singole attrezzature, sostanze ed attività sono state individuate partendo dalle lavorazioni comprese dal progetto esecutivo e individuando un’ipotesi produttiva.</p> <p>Dalla previsione dell’uso di ciascuna di queste vengono tratti i motivi di possibile rischio e le relative procedure esecutive da adottare per contenere, durante l'esecuzione di ogni singola lavorazione, la probabilità di accadimento dell'evento dannoso o le sue conseguenze.</p>
F	Il fascicolo delle informazioni utili (o Fascicolo Tecnico dell’Opera).	

N.B. Le schede di cui sopra devono essere aggiornate a seguito della predisposizione dei POS che le imprese aggiudicatrici debbono realizzare prima dell’inizio dei rispettivi lavori.

3. RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

3.1. PREMESSE DI CARATTERE GENERALE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA E DEL RELATIVO CANTIERE.

Alla seguente relazione sono allegate delle planimetrie in cui sono evidenziate le ipotesi relative all'organizzazione del cantiere partendo dallo stato attuale dell'area interessata.

Dal punto di vista geografico l'area si trova ad est-nord est del centro abitato di Pisa, facilmente raggiungibile dalla strada di grande comunicazione Firenze-Pisa- Livorno, attraverso l'uscita di Pisa Nordest.

L'accesso al cantiere si trova all'interno della Cittadella del CNR.

3.2. PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

Nell'area in cui è prevista l'installazione del cantiere non vi è a oggi la presenza di altri cantieri attivi.

Vi è la presenza di un cantiere su proprietà CNR sul confine Est. Seppur si tratti di cantiere di importanti dimensioni si ritiene che questo non costituisca interferenza con il cantiere in oggetto. Le interferenze relative alla viabilità pubblica verranno gestite secondo le regole del codice della strada.

L'area di cantiere si trova in prossimità di un edificio esistente e di proprietà CNR. Trattandosi di edifici soggetti a continui interventi di manutenzione non si esclude che durante i lavori possano essere aperti altri cantieri, anche di modeste dimensioni, in prossimità dell'area interessata dai lavori.

Nel caso in cui si verificasse tale evenienza l'impresa dovrà attuare una procedura di un coordinamento con il cantiere limitrofo e integrare il proprio POS indicando le scelte operative conseguenti.

3.3. OROGRAFIA DELL'AREA - CONSISTENZA DEL TERRENO – LIVELLO DI FALDA

L'area di intervento risulta pianeggiante e destinata a parcheggi a servizio della Cittadella.

Le lavorazioni prevedono l'esecuzione di scavi fino a quota -2 mt circa.

La relazione geologica e geotecnica redatta dall'ing. Sandro Montaldo datata 29 ottobre 2001 per la realizzazione di un edificio adiacente ha evidenziato un'uniformità del sottosuolo sia dal punto di vista stratigrafico che geotecnico in cui è stato evidenziato un primo strato di terreno argilloso consolidato di spessore di circa 4 mt di discrete caratteristiche meccaniche, sovrastante uno strato limoso di caratteristiche più scadenti.

Non sono presenti falde superficiali.

Prima di procedere all'esecuzione degli scavi l'impresa dovrà dotarsi della relazione geologica e geotecnica.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	31

Non sono evidenziate particolari limitazioni di tipo edilizio od urbanistico relative al rischio idraulico.

VEDI le relazioni:

- *Relazione geologica e geotecnica e Relazione idrologica ed idraulica del progetto di costruzione dell'edificio oggi sede del TeCip – redatta dall'Ing. Sandro Montaldo nell'ottobre del 2001.*
- *Relazione geologica, geotecnica, idrologica e sismica del progetto preliminare del Dipartimento di Chimica dell'Università di Pisa, oggi in fase di costruzione.*

3.4. LINEE AEREE

Sull'area oggetto di installazione del cantiere è stata individuata la presenza di una linea elettrica aerea. Tale linea costituisce alimentazione elettrica al cantiere esistente posizionato a Ovest in prossimità della rotonda. La linea, installata su pali in legno, attraversa la strada parallela alla recinzione posta sul retro dell'edificio esistente e si collega a quest'ultimo.

La suddetta linea costituisce fonte di rischio durante la fase di scavo per il collegamento del nuovo edificio alla centrale elettrica e durante il passaggio dei mezzi di cantiere in particolare per l'autogru.

Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà coordinarsi con il Coordinatore in fase di esecuzione e/o l'assistente di cantiere ogni qualvolta si trovi a lavorare in presenza o nelle vicinanze di qualsiasi elemento aereo. A quest'ultimo dovranno essere comunicate con apposito verbale le procedure per il proseguimento dei lavori in sicurezza.

3.5. LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO

L'area di intervento presenta numerosi sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano linee elettriche di alimentazione dell'impianto di illuminazione del parcheggio ecc). Questi ultimi sono oggetto di intervento allo scopo di deviarne i percorsi e predisporre l'allaccio alla nuova struttura. L'impresa dovrà dotarsi delle planimetrie dei sottoservizi esistenti integrando con sondaggi la presenza di ulteriori sottosistemi. Si allega planimetria con l'individuazione dei principali sottosistemi.

Dovrà essere cura dell'impresa esecutrice provvedere alla ricerca e individuazione di eventuali ulteriori sotto servizi presenti nell'area anche con l'ausilio dell'Ufficio Tecnico e Manutenzioni dell'Area di Ricerca del CNR.

E' fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati. Definire il quadro generale della rete attraverso il censimento dei pozzetti e la tracciatura e impiegare attrezzature idonee al loro rilevamento.

In prossimità di eventuali impianti esistenti si dovrà procedere con estrema cautela e

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	32

con scavo a mano e non a macchina.

3.6. EVENTUALI BONIFICHE DELL'AREA – AMIANTO – EMISSIONI AGENTI INQUINANTI

Sull'area di intervento non è stata rilevata la presenza di amianto. Nel caso in cui, in fase di scavo dovesse essere rilevata la presenza di materiali contenenti amianto dovranno essere immediatamente sospese le lavorazioni.

Solo a smaltimento avvenuto e a certificazione di avvenuta bonifica da parte dell'ARPA o altro ente preposto, potranno essere ripresi gli scavi.

3.7. BONIFICA DA RESIDUATI BELLICI

Trattasi di area urbanizzata e con presenza di sottoservizi attivi. *“In occasione dei lavori di costruzione dell'edificio preesistente fu posta in essere con esito negativo la verifica correlata a ritrovamenti bellici su di una superficie di terreno più ampia di quella dell'edificio che interessò anche la porzione oggetto dell'attuale progetto definitivo”* Prog. Definitivo, relazione 2.OC.RS pag. 5).

Non si ritiene pertanto necessario effettuare la bonifica del terreno alla ricerca dei residui bellici poiché trattasi di un'area urbanizzata i cui interventi edilizi, anche recenti non hanno dato riscontri in tal senso.

3.8. ALTRI RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE (ALTRI RISCHI)

Non esistono - a questa prima indagine - altri rischi specifici dell'area di cantiere se non quelli derivati dall'esecuzione delle lavorazioni stesse e i rischi derivanti da interferenze con l'attività della struttura Cittadella confinante. Questi ultimi verranno trattati singolarmente nei successivi capitoli.

Altri rischi derivanti dalla situazione lavorativa:

- Movimentazione dei mezzi
- Aree di passaggio e transiti
- Crolli e cedimenti delle pareti degli scavi
- Cedimenti ribaltamenti macchine
- Cedimenti ribaltamenti materiali
- Manutenzione macchine
- Rischio di sfondamento da parte di mezzi in circolazione esterni all'area di cantiere.

3.9. ALTRI RISCHI INTRINSECI DELL'ATTIVITÀ EDILE NEL CANTIERE: AGENTI CHIMICI, SOSTANZE PERICOLOSE, AGENTI BIOLOGICI

L'area di cantiere viene a trovarsi su spazi esterni adibiti a parcheggi a raso e quindi all'esterno. A oggi si ritiene che non vi sia la presenza di sostanze che possano

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	33

interferire con le attività di cantiere.

L'eventuale accesso a locali della Cittadella del CNR esterni al cantiere e alle aree di pertinenza è subordinato a permesso rilasciato dal Responsabile dell'appalto e RSPP a seguito di stesura di apposito verbale e impiego di DPI adeguati alla natura del rischio. Tale documentazione andrà a integrare e aggiornare il PSC e i POS dell'impresa.

3.10. PRESENZA DI SOGGETTI ALL'INTERNO DELLA CITTADELLA

Nelle planimetrie allegate alla presente relazione sono evidenziati i percorsi carrabili del personale della Cittadella/manutentori/fornitori ecc. sia in ingresso che in uscita. Viste le caratteristiche del cantiere si ritiene che le interferenze con la Cittadella siano legate ad alcune fasi e in particolare:

- Cantierizzazione (recinzione del cantiere);
- Circolazione dei mezzi diretti al cantiere;
- Possibili interferenze durante la fase preliminare di indagine dei sottosistemi impiantistici.

Presenza di dipendenti e terzi nei locali del committente

Nei locali del committente e nelle aree pertinenziali vi è la costante presenza del personale dipendente del committente stesso per l'esecuzione delle istituzionali attività del CNR.

Presenza di dipendenti di altre ditte nei locali del committente

Nei locali del committente e nelle aree pertinenziali vi è probabile presenza di ditte esterne per le pulizie, servizio di manutenzioni varie, ecc.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 34
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

4. RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

4.1. PREMESSA

Così come previsto dall'art. 18 comma 1 lettera q) del DLgs 81/08 e successivi agg. dovranno essere presi tutti i provvedimenti necessari per evitare che le misure tecniche ed organizzative adottate per la realizzazione dell'opera possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno.

4.2. STRADE E VIABILITÀ

L'accesso al cantiere è previsto dall'interno della Cittadella del CNR. (vedi planimetrie allegate).

Si prevedono interferenze dei mezzi impiegati con la pubblica viabilità e all'interno del CNR. Predisporre tutta la segnaletica necessaria all'individuazione del cantiere e sulla presenza di mezzi in ingresso e uscita. La segnaletica impiegata dovrà essere quella prevista da Codice della strada e concordata con i competenti uffici (Comune, ANAS, Provincia, quali proprietari della predette strada e RUP per le aree interne alla Cittadella).

L'installazione del cantiere comporta una modifica alla viabilità e alla sosta interna alla Cittadella.

Eventuali ulteriori modifiche alla viabilità interna dovranno essere preventivamente concordate con il RUP o soggetto responsabile preposto. Si procederà a predisporre una segnaletica integrativa indicante i cambiamenti di percorsi interni e gli accessi/uscite.

Il rilascio di qualsiasi materiale dal cantiere sull'ambiente esterno ad esso dovrà essere rimosso immediatamente onde limitare al minimo il rischio di interferenze ed il pericolo di incidenti stradali.

4.3. EMISSIONE POLVERE

Si produrranno in cantiere sicuramente delle quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre e in ogni caso come una fonte d'inquinamento verso l'esterno del cantiere che dovrà essere particolarmente controllata.

La produzione di polveri sarà legata ad alcune fasi lavorative.:

- trasporto dei materiali a discarica;
- scavi e movimenti di terra;
- Scarifica del manto bituminoso;

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 35
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Movimentazione dei mezzi sulle piste di cantiere.

Durante i lavori di scavo e di movimentazione terra è prevedibile – anche per l'azione del vento- la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto provvedere a bagnare periodicamente il suolo al fine di evitare le nubi stesse.

Le piste di cantiere verranno realizzate con materiali atti a ridurre al minimo la formazione di polveri (stabilizzato ecc.) anche a seguito del ripetuto passaggio dei mezzi di cantiere. Le piste e la viabilità dovranno essere mantenute in buona efficienza per tutta la durata del cantiere.

Verranno attuate procedure specifiche atte a ridurre la produzione e il propagarsi delle polveri.

Sarà a cura dell'impresa adottare mezzi e sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza. Tali provvedimenti saranno indicati nei Piani Operativi di Sicurezza.

Per maggiori indicazioni e prescrizioni vedi successivi Cap. 7 e 8.

4.4. EMISSIONE DI FUMI E VAPORI E GAS

Viste le lavorazioni previste non si prevede la formazione di fumi e vapori che possano interferire con l'attività degli uffici e laboratori adiacenti.

4.5. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Non è previsto l'impiego di gru a torre. Per il sollevamento e l'approvvigionamento dei materiali è previsto l'impiego di autogru. L'impiego di suddetto mezzo comporta il rischio di caduta di materiali dall'alto e il ribaltamento/oscillazione del mezzo e del carico durante la fase di montaggio dei prefabbricati.

Per l'approvvigionamento dei materiali in copertura si potrà impiegare un argano con castelletto di tiro.

Per maggiori indicazioni e prescrizioni vedi successivi Cap. 7 e 8.

4.6. EMISSIONE RUMORE

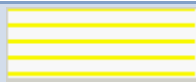


È prevista la produzione di rumore in particolare durante le fasi di scavo, di scarifica del manto bituminoso, in fase di getto e di impiego dell'autogru.

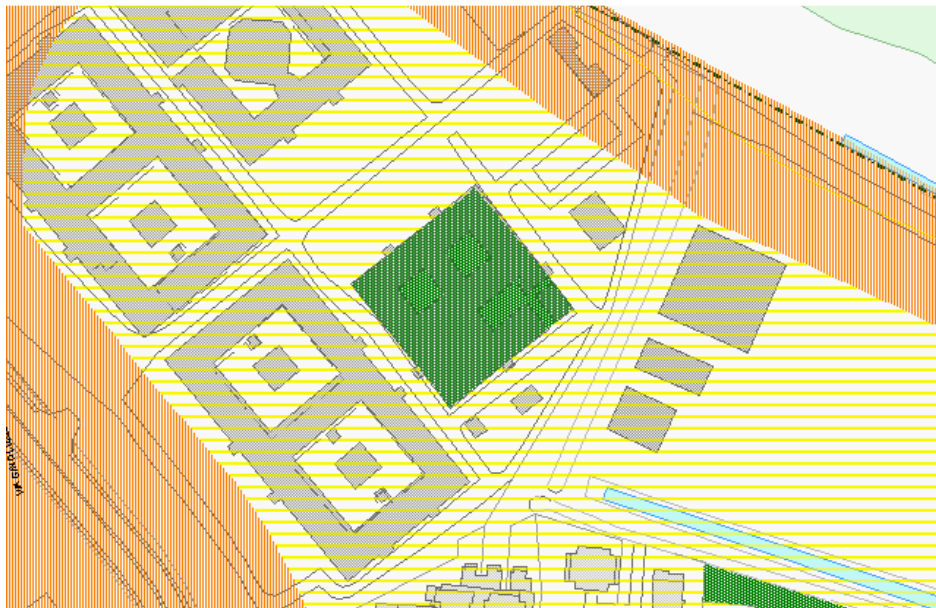
Il Comune di Pisa non si è ancora definitivamente dotato di un regolamento per le attività rumorose ma ha pubblicato una "bozza" del suddetto. Il regolamento disciplina le competenze comunali in materia di inquinamento acustico ai sensi della L. 447/95 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" e della L.R. n. 89/98 "*Norme in materia di inquinamento acustico*"; il Regolamento disciplina altresì le modalità di presentazione delle domande di deroga ai sensi del punto 3.1 della parte 3 della D.C.R. 77/2000 "*Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 89/98*"

Il Piano di Classificazione Acustica approvato con delibera del Consiglio Comunale n.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	36

66 del 08/09/2004 individua l'area di cantiere a confine tra ZONIZZAZIONE IV LABEL IV e ZONIZZAZIONE III LABEL III.

	III - Classe III
	II 332 - Sensibili
	IV - Classe IV



L'impresa dovrà attenersi o chiedere autorizzazione in deroga presentando apposita domanda conforme all'allegato Modello 04 almeno 40 gg prima dell'attivazione del cantiere; in tale domanda devono essere precisati i limiti di orario e di rumorosità in deroga richiesti, nonché specificata la motivazione per cui non è possibile il rispetto delle condizioni di cui all'articolo precedente (deroga semplificata).

Alla richiesta dovrà essere allegata una relazione dettagliata, redatta da un Tecnico competente in acustica, come stabilito nell'Allegato 1, Parte 3, punto 3.3, della D.C.R. 77/2000, che deve contenere almeno tutti gli elementi elencati in appendice al Modello 04.

L'impresa dovrà impiegare mezzi e attrezzature di ultima generazione e rispondenti alla Direttiva Macchine 2006/42/CE in sostituzione della direttiva 98/37/CE recepita con il DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori.

Le macchine, i dispositivi e gli impianti in uso sia fissi che mobili dovranno in ogni caso essere conformi alle rispettive norme di omologazione e certificazione, incluso il D.Lgs. n.262/02 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione

acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", e dovranno essere collocate in postazioni tali da limitare il più possibile la rumorosità verso i recettori.

L'impresa dovrà predisporre procedure e opere provvisorie atte a ridurre l'impatto del cantiere sulla Cittadella.

Per maggiori indicazioni vedi successivo Cap. 8.

4.7. VIBRAZIONI

Le lavorazioni oggetto del presente PSC si presume siano fonte di vibrazioni, derivanti dall'impiego delle attrezzature e dei mezzi di trasporto.

4.8. POSSIBILE INCENDIO VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE

In cantiere non dovrebbero essere effettuate lavorazioni o verificarsi situazioni di cui al D.M. 16/02/82 che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del C.P.I.

4.9. INTERFERENZE CON ALTRI CANTIERE

Sull'area di intervento non vi è la presenza di altri cantieri attivi limitrofi. Trattandosi di struttura complessa con necessità di interventi di manutenzione periodica non si esclude la possibilità che durante i lavori possano essere aperti dei cantieri nelle aree prospicienti.

4.10. INTERFERENZE CON LA CITTADELLA

Le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera, si ritiene che abbiano una modesta ripercussione sull'attività della Cittadella.

Le interferenze maggiori riguardano la circolazione dei mezzi all'interno della Cittadella e in particolare la fase di approvvigionamento dei prefabbricati e dell'autogru.

Al fine di mitigare al massimo i disagi all'attività, dovranno essere attuate tutte le procedure così come individuate nei capitoli 7 e 8.

4.11. ALTRE EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

Nell'area di cantiere non dovrebbero esservi cause di emissione di agenti inquinanti, né per le maestranze né per l'esterno del cantiere.

Durante la fase di collaudo dei gas e l'eventuale impiego di sostanze particolari dovranno essere seguite le indicazioni contenute nei capitoli seguenti e in particolare 7 e 8.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 38
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

4.12. LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO/LINEE ELETTRICHE

Viste le caratteristiche dell'area e una documentazione non esaustiva circa la presenza di sottosistemi si ritiene che la presenza degli stessi debba essere oggetto di particolare attenzione. L'area di intervento presenta numerosi sottoservizi (fognatura, acquedotto, gas metano ecc). Questi ultimi sono oggetto di intervento allo scopo di deviarne i percorsi e predisporre l'allaccio alla nuova struttura. L'impresa dovrà dotarsi delle planimetrie dei sottoservizi esistenti integrando con sondaggi la presenza di ulteriori sottosistemi.

E' fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati. Definire il quadro generale della rete attraverso il censimento dei pozzetti e la tracciatura e impiegare attrezzature idonee al loro rilevamento.

Gli scavi a ridosso degli impianti dovranno essere eseguiti a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi/attrezzi.

Si allega una planimetria con l'indicazione dei principali sottosistemi già individuati.

4.13. UTILIZZO DI IMPIANTI

Impianto Idrico.

L'impresa provvederà a eseguire l'allaccio all'acquedotto comunale dotandosi delle necessarie autorizzazioni e provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 37/2008.

Impianto elettrico

L'impresa provvederà a predisporre un proprio punto di consegna.

L'impianto elettrico verrà realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 37/2008.

Impianto fognario

L'impresa provvederà a predisporre un proprio impianto di scarico. Si predilige l'allaccio a fognatura pubblica; nel caso in cui non fosse possibile si provvederà a installare una fossa biologica stagna - senza emissione di reflui all'esterno - e si provvederà al sua pulizia/svuotamento periodico. L'impianto di scarico verrà realizzato da tecnico qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 37/2008.

Vedi capitoli 7 e 8.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 39
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

5. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

5.1. INDIVIDUAZIONE DELLE “ZONE” DI LAVORO AI FINI DELLA NON TRASMISSIBILITÀ DEI RISCHI

Il presente piano si propone di analizzare anche i rischi trasmessi tra lavorazioni eseguite in contemporanea in uno stesso luogo.

Ovvio che questa analisi è fatta su una costruzione immaginaria di un cantiere, la cui organizzazione ed impostazione è di completa competenza e responsabilità dell'appaltatore, e su dei cronoprogramma impostati sul solo preventivo particolareggiato, sulle indicazioni del progetto esecutivo ed utilizzando una buona dose di esperienza; quindi un'analisi su di un luogo di lavoro virtuale.

Ciò nonostante gran parte dei rischi trasmissibili fra lavorazioni che si svolgono nello stesso luogo, sono individuati e si può operare al fine di renderli inefficaci.

Nella logica di individuare le effettive lavorazioni che si svolgono causando fra loro interferenze, non vanno mai trattate in contemporanea fasi e lavorazioni che possono svolgersi in luoghi realmente distanti da loro.

La valutazione dei rischi trasmissibili fra le lavorazioni effettuate nella stessa zona del presente appalto e – principalmente – le interferenze relative alle lavorazioni.

5.2. TRASMISSIONE DEI RISCHI NELLA GESTIONE COMPLESSIVA DELLE ZONE DI CANTIERE

I lavoratori delle singole zone, oltre che attenersi alle prescrizioni per eliminare ogni rischio della lavorazione propria, e verificare quelli trasmissibili dalle maestranze che gli lavorano accanto, andranno ad interferire durante le loro attività con tutte quelle altre maestranze presenti in cantiere che eseguono lavorazioni da considerarsi “a comune”.

In particolare:

- I lavoratori addetti alla realizzazione delle opere e gli addetti alla manutenzione del cantiere;
- I guidatori dei mezzi che percorrono il cantiere;
- Tutti i lavoratori nella gestione dell'emergenza anti incendio e di protezione civile
- Altre interferenze sono relative alle ricadute/ripercussioni che il cantiere ha nei confronti della Cittadella e delle persone che circolano e operano al suo interno.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 40
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

5.3. ATTREZZATURE, SOSTANZE NOCIVE E ATTIVITÀ LAVORATIVE INDIVIDUATE PER REALIZZARE L'OPERA

L'elenco che segue scaturisce dall'analisi delle lavorazioni con l'individuazione delle fonti di rischio per l'esecuzione dell'opera:

- le attrezzature ed opere provvisorie che si presume andranno ad utilizzarsi in cantiere;
- le sostanze nocive che saranno utilizzate;
- le attività lavorative da eseguirsi.

Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi dipendenti dal loro utilizzo; quelli comunque possibili indipendentemente dal loro utilizzo e le indicazioni per eliminarli o renderli inefficaci (DPC e DPI)

ATTIVITÀ

<i>CODICE</i>	<i>SOSTANZA</i>
AMD001 A) 01)	Cavi elettrici
AMD002 A) 02)	03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
AMD003 A) 06)	Prese a spina
AMD004 A) 07)	Quadri elettrici
AMD005 A) 08)	Impianto di terra
AMD006 A) 09)	Luoghi conduttori ristretti
AMD007 A) 10)	Illuminazione
AMD008 A) 11)	Verifiche iniziali
1. 1. 1	Utilizzo dell'autocarro con gru
1. 1. 3	Utilizzo dell'autogru
1. 1. 4	Uso dell'autocestello
1. 1. 5	Uso di ponte su ruote (trabattello)
1. 1. 6	Uso di scale semplici portatili
1. 1. 8	Uso di scale doppie
1. 1. 9	Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
1. 1. 11	Calcestruzzi per pozzetti e rinfianco
1. 1. 12	Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
1. 1. 13	Posa tubazioni e rinterro
1. 1. 15	Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità

1. 1. 16	Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità
1. 1. 17	Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità
1. 1. 19	Formazione di rilevati e rinterri
1. 1. 20	Aggottamento acque di falda
1. 1. 23	Uso di escavatore con benna e pala
1. 1. 25	Recinzione del cantiere con elementi in legno, ferro, rete metallica o rete in plastica.
1. 1. 27	Impianto elettrico di cantiere
1. 1. 29	Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.
1. 1. 32	Montaggio ponteggi esterni
1. 1. 33	Allestimento e montaggio ponte di sicurezza a sbalzo, in sostituzione del ponteggio.
1. 1. 35	Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo
1. 1. 36	Lavorazione ferro in cantiere
1. 1. 38	Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
1. 1. 40	Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
1. 1. 42	Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
1. 1. 44	Uso della sega circolare
1. 1. 51	Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.
1. 1. 52	Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)
1. 1. 53	Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)
1. 1. 54	Contro pareti e tramezzature preisolate in cartongesso, con o senza barriera a vapore, montate su intelaiatura in metallo.
1. 1. 57	Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.
1. 1. 58	Scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati in cantiere con l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
1. 1. 59	Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
1. 1. 60	Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.

1. 1. 61	Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
1. 1. 62	Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio gofrato, in opera previa spalmatura di primer.
1. 1. 66	POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo
1. 1. 67	REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI INTERNI - Posa in opera di pavimenti con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia .
1. 1. 69	LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA
1. 1. 70	ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO
1. 1. 71	ESECUZIONE OPERE DI FONDAZIONE -
1. 1. 73	INSTALLAZIONE CANTIERE
1. 1. 76	ESECUZIONE TRINCEE
1. 1. 78	SMONTAGGIO PONTEGGI
1. 1. 79	MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
1. 1. 80	LAVORI IN ALTEZZA
1. 3. 1	MONTAGGIO DI PREFABBRICATI
1. 3. 2	LAVORI IN ALTEZZA
1. 3. 7	POSA PILASTRI PREFABBRICATI
1. 5. 4	Spandimento emulsione.
1. 5. 5	Stesa del conglomerato bituminoso
1. 5. 6	Compattazione.
1. 5. 8	Manutenzione.
1. 5. 11	Riempimento.
S 1.1.45	Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

ATTREZZATURE

	<i>ATTREZZATURA</i>
2. 1. 2	MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
2. 1. 3	AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
2. 1. 6	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
2. 1. 14	VIBRATORE
2. 1. 16	RULLO COMPRESSORE
2. 1. 21	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
2. 1. 22	MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE
2. 1. 23	RETE ELETTRICALDADA
2. 1. 24	POMPA ELETTRICA A BASSA PRESSIONE
2. 1. 28	TERMOSALDATORE

2. 1. 30	TRAPANO PORTATILE
2. 1. 31	IDROPULTRICE AD ALTA PRESSIONE
2. 1. 36	ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA
2. 1. 38	SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
2. 1. 39	PISTOLA FISSACHIODI
2. 1. 41	PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
2. 1. 42	SCANALATORE
2. 1. 43	SILOS PER PREMISCELATI
2. 1. 44	MAZZA E SCALPELLO
2. 1. 46	CANNELLO OSSIACETILENICO
2. 2. 2	TRAPANO
2. 2. 4	TRANCIA-PIEGAFERRI
2. 2. 5	AUTOGRU
2. 2. 6	CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
2. 2. 12	ESCAVATORE
2. 2. 14	SALDATURA
2. 2. 15	SEGA CIRCOLARE
2. 2. 17	AUTOCARRO - DUMPER
2. 2. 19	PONTE SU CAVALLETTI
2. 2. 20	PONTEGGIO
2. 2. 21	SCALA PORTATILE
2. 2. 22	TRABATTELLO
2. 2. 23	FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
2. 2. 26	UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
2. 2. 27	SMERIGLIATRICE A DISCO – SCANALATURE PER MURI
2. 2. 29	MOTOZAPPA
2. 2. 30	ALBERO CARDANICO
2. 2. 31	AUTOCARRO
2. 2. 32	PALA MECCANICA
2. 2. 33	TRATTORE
2. 2. 34	AUTOPOMPA PER GETTO
2. 2. 35	AUTOBETONIERA

SOSTANZE

<i>CODICE</i>	<i>SOSTANZA</i>
3. 1	GUAINA BITUMINOSA
3. 3	ADESIVI PER PAVIMENTI
3. 8	BITUME - CATRAME
3. 11	TURAPORI NON ELASTOMERICI.
3. 12	RESINA SINTETICA A BASE DI VINILACETATO ETILENE
3. 14	COLLANTE
3. 16	ADDITIVO PER MALTE

3. 19	CEMENTO OSMOTICO O MALTA CEMENTIZIA CON CEMENTI OSMOTICI
3. 22	CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
3. 23	ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE

MANSIONI

<i>CODICE</i>	<i>MANSIONE</i>
4. 1. 1. 1	Pavimentista - Preparatore Fondo
4. 1. 1. 2	Riquadratore (intonaci industrializzati)
4. 1. 1. 4	Muratore Polivalente
4. 1. 1. 5	Muratore
4. 1. 1. 6	Carpentiere
4. 1. 1. 7	Ponteggiatore
4. 1. 1. 9	Autista Pompa CLS
4. 1. 1. 10	Autista Autobetoniera
4. 1. 1. 11	Dumperista
4. 1. 1. 12	Autogruista
4. 1. 1. 14	Imbianchino
4. 1. 1. 15	Giardiniere
4. 1. 1. 16	Serramentista
4. 1. 1. 17	Ferraiolo - aiuto ferraiolo
4. 1. 1. 18	Elettricista (completo)
4. 1. 1. 19	Operaio Comune Polivalente
4. 1. 1. 20	Operaio Comune (piastrellista)
4. 1. 1. 22	Operaio Comune (intonaci industrializzati)
4. 1. 1. 24	Operaio Comune (muratore)
4. 1. 1. 25	Operaio Comune (carpentiere)
4. 1. 1. 26	Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)
4. 1. 1. 39	Gruista (gru a torre)
4. 1. 1. 40	Autista Autocarro
4. 1. 1. 41	Escavatorista
4. 1. 1. 42	Palista
4. 1. 1. 43	Capo Squadra (opere esterne)
4. 1. 1. 51	Idraulico
4. 1. 1. 52	Addetto montaggio prefabbricati in c.a.

5.4. RISCHI INSITI NELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Le singole lavorazioni e i rischi individuati in ogni singola lavorazione prevista per la realizzazione dell'opera sono analizzati singolarmente nel **PSC** e sono desunti dall'elenco prezzi, e confrontate col CME (per le quantità, la durata e l'incidenza nell'economia dell'opera) e con gli elaborati progettuali per quanto riguarda l'esatta localizzazione e cronologia di intervento, tutti documenti facenti parte del Progetto esecutivo.

Sono anche riportate – per alcune lavorazioni - le principali indicazioni ed osservazioni per eseguirle. Sia l'individuazione dei rischi che le indicazioni e osservazioni, sono meglio dettagliate nelle schede allegate al presente PSC.

FASE: 1 - CANTIERE

FASE 1.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

FASE 1.2 - ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI

FASE: 2 - SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI

FASE: 3 - SCAVI

FASE: 4 - OPERE IN CA - PLATEA DI FONDAZIONE

FASE: 5 - MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI IN CEMENTO ARMATO

FASE: 6 - OPERE IN CA - STRUTTURA IN ELEVAZIONE LOCALE GAS TECNICI

FASE: 7 - SOLAI IN LATERIZIO E TRAVETTI PREFABBRICATI TRALICCIATI.

FASE 8 - COPERTURA E LATTONERIE

FASE: 9 - OPERE EDILI

FASE: 10 - OPERE DI FINITURA INTERNE

FASE: 11 - INFISSI INTERNI e ESTERNI

FASE: 12 - IMPIANTI

FASE: 12.1 - IMPIANTO IDRICO E SANITARIO – DISTRIBUZIONE

FASE: 12.2 - IMPIANTO GAS TECNICI

FASE: 12.3 - CENTRALI E IMPIANTI IN COPERTURA

FASE: 12.4 - IMPIANTI MECCANICI INTERNI

FASE: 12.5.1 - IMPIANTI ELETTRICI – CENTRALE

FASE: 12.5.2 - IMPIANTI ELETTRICI – DISTRIBUZIONE

FASE: 12.6 - ASSISTENZE

FASE: 12.7 - COLLAUDO GAS TECNICI

FASE: 13 - SISTEMAZIONI ESTERNE

FASE: 1 - CANTIERE

1.1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

1. 1. 1 RECINZIONE DEL CANTIERE - Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro o in legno, infissi in plinti di calcestruzzo, e rete metallica.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	46

Rischi della lavorazione

- Sulla viabilità pubblica e nel parcheggio interno
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Caduta in piano
- Polvere
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Schegge negli occhi

Procedure:

Come prima operazione si dovrà posizionare la recinzione di cantiere, in modo da evitare che persone non addette ai lavori possano essere coinvolte dai rischi propri del cantiere.

Sistemare la segnaletica di sicurezza necessaria, in particolare i cartelli di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La movimentazione e il posizionamento dei materiali saranno realizzati sotto la supervisione di un preposto.

1. 1. 2 PULIZIA E SISTEMAZIONE DELL'AREA

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Proiezione di schegge/sassi
- Contatto con gli organi in movimento
- Polvere
- Gas, vapori
- Rumore

1. 1. 3 VIABILITÀ DI CANTIERE - Realizzazione, all'interno del cantiere, di vie di circolazione/massicciata stradale interna per la movimentazione manuale dei carichi e per la movimentazione meccanica con mezzi.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Ribaltamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Polvere
- Gas, vapori
- Rumore

1. 1. 4 SEGNALETICA - Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

Rischi della lavorazione

- Punture, tagli, abrasioni
- Contatti con gli attrezzi

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 47
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.
- Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).
- Caduta dall'alto (da strutture esistenti, dall'uso delle scale).

1. 1. 5 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E BARACCHE - Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, servizio mensa, ecc. di cantiere, con unità modulari prefabbricati da poggiare su cordoli in calcestruzzo.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Caduta del carico
- Caduta di materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Polvere
- Gas, vapori
- Rumore
- Incendio, esplosione
- Elettrocuzione
- Movimentazione di materiali pesanti

1. 1. 6 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA - Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta delle persone
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Rumore

Procedure:

Vedi Cap. 8

1. 1. 7 POZZETTI IN C.A. con ispezione in ghisa con botola e controbotola atta per il traffico pesante, compreso fornitura e posa in opera.

Rischi della lavorazione

- Investimento

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 48
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta delle persone
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore

1. 1. 8 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE - Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quanto necessario.

Rischi della lavorazione

- Contatti con gli attrezzi
- Contatto con le macchine operatrici
- Investimento
- Ribaltamento
- Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto e in piano
- Polveri
- Rumore
- Protezione della testa del martello
- Schegge negli occhi durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

1. 1. 9 RETE IDRICA E SCARICHI A SERVIZIO DEL CANTIERE. Rete idrica a servizio del cantiere di acqua calda e fredda e di scarichi ed impianti fognari a servizio del cantiere, compresa la posa di tubazioni, di vasche biologiche, ecc.

Rischi della lavorazione

- Contatti con gli attrezzi
- Contatto con le macchine operatrici
- Investimento
- Ribaltamento
- Vibrazioni
- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiale dall'alto
- Polveri
- Schizzi e allergeni
- Rumore

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 49
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

1. 1. 10 SMONTAGGIO CANTIERE. Smontaggio del cantiere comprensivo di smantellamento di impianti, macchine ed attrezzature nonché del trasporto degli eventuali scarti a discarica.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Ribaltamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Polvere
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Caduta dall'alto

1.2 - ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI

1. 2. 1 AUTOGRU - Utilizzo dell'autogru.

Rischi della lavorazione

- Caduta materiali per imbracature o manovre errate;
- Ribaltamento dell'autogru
- Danni da rumore e da vibrazioni
- Elettrocuzione per contatto con linee elettriche
- Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico
- Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura
- Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza
- Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza

1. 2. 2 INSTALLAZIONE E USO DELLA PIEGAFERRI. Installazione e uso di postazione fissa per la lavorazione del ferro.

Rischi della lavorazione

- Ribaltamento dei mezzi durante l'installazione
- Movimentazione dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Schiacciamento, lesioni agli arti
- Caduta di materiale dall'alto (protezione della postazione)
- Elettrocuzione
- Rumore

1. 2. 3 MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Schiacciamento, lesioni agli arti
- Polveri, allergeni

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	50

- Oli e sostanze lubrificanti
- Rumore
- Fumi, vapori
- Gas di scarico
- Ribaltamento dei mezzi
- Elettrocuzione
- Contatto con organi in movimento

Procedure:

- La manutenzione dei mezzi dovrà essere eseguita secondo le istruzioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione.

La manutenzione dovrà essere eseguita da personale specializzato opportunamente formato e informato

1. 2. 4 PONTEGGIO FISSO - Installazione, smontaggio ed utilizzo del ponteggio fisso nonché allestimento del ponte a sbalzo di servizio o di sicurezza.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Ribaltamento del ponteggio
- Collisione dei mezzi col ponteggio
- Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato
- Scivolamento
- Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione
- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Sospensione inerte

2 - SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI

2. 1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA - Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta delle persone

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 51
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Rumore

Procedure:

Vedi CAP 8

2. 2 RIMOZIONE DI TUBATURE - IMPIANTI INTERRATI. Rimozione di tubature di qualsiasi diametro, tipo e materiale, compreso trasporto a rifiuto della risulta o deposito in luogo destinato.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta delle persone
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore

2. 3 FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN PEAD O P.V.C. tipo pesante, con innesto a bicchiere ed anello di tenuta in neoprene per tenuta stagna, - CANALIZZAZIONE E POLIFORE con tubi in p.v.c., - compreso il carico, trasporto, la formazione di pendenze longitudinali, la fornitura e posa di pezzi speciali (gomiti, curve innesti), la sigillatura con sigillanti plastici a base di resine epossidiche, eventuale fasciatura completa del giunto con collare di malta di cemento, l'innesto ai pozzetti o camere d'ispezione.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Caduta di persone nello scavo.
- Smottamento delle pareti.
- Caduta di materiali nello scavo
- Caduta del carico
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento
- Offese a varie parti del corpo.
- Movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni dorso lombari
- Urti, impatti, compressioni
- Getti, schizzi, allergeni

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 52
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Polveri

2. 4 POZZETTI IN C.A. con ispezione in ghisa con botola e controbotola atta per il traffico pesante, compreso fornitura e posa in opera.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Caduta di persone nello scavo.
- Smottamento delle pareti.
- Caduta di materiali nello scavo
- Caduta del carico
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento
- Offese a varie parti del corpo.
- Movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni dorso lombari
- Urti, impatti, compressioni
- Getti, schizzi, allergeni
- Polveri

2. 5 RINTERRO. Rinterro mediante riempimento di pietrame per scavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le macchine operatrici
- Investimento, contatto con i mezzi
- Cadute di persone nello scavo
- Caduta di materiale nello scavo
- Lesioni all'apparato acustico
- Contusioni alle varie parti del corpo
- Lesioni dorso lombari
- Rumore (compattatore)

FASE 3 - SCAVI

3. 1 SCAVO DI SBANCAMENTO. Scavo a sezione aperta in rocce di qualsiasi natura, sia sciolte che compatte con resistenza allo schiacciamento fino a 40 kg/cmq, asciutte o bagnate, anche se miste a pietre, e escluso soltanto il trasporto alla discarica. eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 53
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Caduta delle persone
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Rumore
- Ribaltamento dei mezzi sulle rampe

Procedure:

Vedi cap. 8

3. 2 Trasporto con mezzi entro il cantiere di materiali di costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta di materiali dai mezzi
- Polveri
- Rumore
- Ribaltamento dei mezzi sulle rampe
- Collisioni

FASE: 4 - OPERE IN CA - PLATEA DI FONDAZIONE

4. 1 CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo magro di sottofondazione $R_{ck} \geq 150$ con versamento entro pareti di terra o cassette, compreso battitura e regolarizzazione della superficie.

Rischi della lavorazione

- Pericolo di caduta dentro lo scavo.
- Caduta di materiale dentro lo scavo.
- Caduta, ribaltamento dei mezzi durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.
- Lesioni alle mani ed in genere al corpo, durante la posa del CLS.
- Caduta delle persone dai cigli degli scavi o dai bordi delle rampe
- Getti, schizzi, allergeni
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo.
- Cadute di calcestruzzo dal tubo
- Rumore

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	54

4. 2 GUAINA IMPERMEABILIZZANTE ANTIRADICE ARMATA. Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante tipo "Derbigum safe G.C. antiradice" in totale aderenza, di spessore mm 5, in fogli di larghezza 110 cm, armata con poliestere a filo continuo di peso gr 150/mq e velo vetro raschiato da gr 50/mq (d.c. UNI 8818 BPP 50-00-00).

Le sovrapposizioni saranno saldate per fusione termica della mescola.

Compresi tagli, sfridi, sormonti e quant'altro per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Tagli, punture, abrasioni
- Inalazioni di fumi e vapori
- Incendi o esplosioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Calore elevato (ustioni)

4. 3 ACCIAIO TONDO PER C.A. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione.

Rischi della lavorazione

- Caduta di ferri sui piedi.
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.
- Caduta delle persone nello scavo
- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Microclima
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Contatto accidentale con le parti in movimento della troncatrice e/o della piegaferri.

4. 4 CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO. Fornitura e posa in opera di casseri eseguiti in legno abete sottomisura o con cassero metallico, compreso posa, puntellatura, legature, sfrido, disarmo e pulizia per pilastri, travi e pareti.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Inciampo
- Caduta di materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Contatto con gli organi in movimento della sega
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Tagli, abrasioni

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	55

- Rumore
- Polveri, allergeni

4. 5 CALCESTRUZZO DI FONDAZIONE A RESISTENZA. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di fondazione $R_{ck} \geq 300$ kg/cm² entro pareti di terra o cassetture, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici.

Rischi della lavorazione

- Pericolo di caduta dentro lo scavo.
- Caduta di materiale dentro lo scavo.
- Caduta, ribaltamento dei mezzi durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.
- Lesioni alle mani ed in genere al corpo, durante la posa del CLS.
- Caduta delle persone dai cigli degli scavi o dai bordi delle rampe
- Getti, schizzi, allergeni
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo.
- Cadute di calcestruzzo dal tubo
- Rumore

Procedure:

VEDI CAP. 8

4. 6 OPERE COMPLEMENTARI alla formazione di CALCESTRUZZI consistenti nella posa di piastrame, telai per fori passacavi o tubi, tirafondi ed ogni altra parte di carpenteria da annegare nei getti, compreso tracciamento ed adattamento dei casseri.

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.
- Caduta delle persone nello scavo
- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Microclima

FASE: 5 - MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI IN CEMENTO ARMATO

5. 1 SCARICO E MONTAGGIO PILASTRI PREFABBRICATI.

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Schiacciamento, stritolamento
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	56

- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Caduta dall'alto
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento.
- Microclima

Procedure: VEDI CAP. 8

5. 2 SCARICO E MONTAGGIO TRAVI PREFABBRICATE E SOLAIO DI COPERTURA CON TEGOLONI IN c.a.p.

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Schiacciamento, stritolamento
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.
- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Caduta dall'alto
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento.
- Microclima

Procedure: VEDI CAP. 8

5 . 3 SCARICO E MONTAGGIO PANNELLI DI TAMPONAMENTO ESTERNI.

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Schiacciamento, stritolamento
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.
- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Caduta dall'alto
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento.
- Microclima

Procedure: VEDI CAP. 8

5 . 4 MONTAGGIO RAMPE SCALE ESTERNE. Fornitura e posa di rampe di scale in calcestruzzo armato prefabbricato con impiego di gru e/o autogrù.

Rischi della lavorazione

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	57

- Schiacciamento, stritolamento
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.
- Movimentazione dei carichi
- Caduta del carico per errata imbracatura
- Caduta dall'alto
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento.
- Proiezione di schegge
- Microclima

Procedure: VEDI CAP. 8

FASE: 6 - OPERE IN CA - STRUTTURA IN ELEVAZIONE LOCALE GAS TECNICI

6. 1 MONTAGGIO E USO DEL PONTEGGIO.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Ribaltamento del ponteggio
- Collisione dei mezzi col ponteggio
- Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato
- Scivolamento
- Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione
- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Sospensione inerte

6. 2 ACCIAIO TONDO PER C.A. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione.

Rischi della lavorazione

- Caduta del carico
- Caduta dall'alto
- Inciampo
- Caduta di materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Microclima
- Contatto accidentale con le parti in movimento della troncatrice e della piegaferri.
- Caduta di ferri sui piedi.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	58

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.

6. 3 CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO. Fornitura e posa in opera di casseri eseguiti in legno abete sottomisura o con cassero metallico, compreso posa, puntellatura, legature, sfrido, disarmo e pulizia per pilastri, travi e pareti.

Rischi della lavorazione

- Inciampo, scivolamento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Contatto con gli organi in movimento della sega
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Tagli, abrasioni
- Rumore
- Polveri, allergeni

6. 4 CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di elevazione a resistenza $R_{ck} \geq 300$ kg/cm² entro cassetture, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici, per strutture verticali (pilastri, travi, muri, setti, ecc.) o per travi, cordoli, solette, scale e pianerottoli.

Rischi della lavorazione

- Caduta dell'operaio dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Scivolamento sulle superfici trattate con sostanze disarmanti.
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Urti, impatti, compressioni
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Disturbi alla vista
- Elettrocuzione
- Getti o schizzi, allergeni
- Proiezione di schegge
- Polveri
- Rumore
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo

6. 5 RIEMPIMENTO A SECCO MURI CONTROTERRA. Riempimento a secco eseguito a tergo e/o in corrispondenza di opere murarie e manufatti in genere, per la formazione di drenaggi con impiego di pietrisco di cava di varia pezzatura compreso l'assestamento del materiale di riempimento.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	59

Rischi della lavorazione

- Investimento (pala - compattatore - autocarro)
- Ribaltamento macchine operatrici
- Caduta di persone dai cigli degli scavi
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri
- Gas (compattatore - autocarro)
- Vibrazione (compattatore)
- Rumore (compattatore)

FASE: 7 - SOLAI IN LATERIZIO E TRAVETTI PREFABBRICATI TRALICCIATI.

7.1 BANCHINAGGIO SOLAI. Banchinaggio del solaio con sistema di tipo continuo inferiore o banchinaggio continuo dal basso.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Caduta di materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni

7.2 POSA TRAVETTI TRALICCIATI E LATERIZI.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Caduta di materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione di materiali pesanti
- Caduta del carico

7.3 ACCIAIO TONDO PER C.A. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione.

Rischi della lavorazione

- Caduta del carico
- Caduta dall'alto
- Inciampo
- Caduta di materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 60
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Microclima
- Contatto accidentale con le parti in movimento della troncatrice e della piegaferri.
- Caduta di ferri sui piedi.
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Ferite e contusioni alla testa ed ai piedi.

7. 4 CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di elevazione a resistenza $R_{ck} \geq 300$ kg/cm² entro cassature, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici, per strutture verticali (pilastri, travi, muri, setti, ecc.) o per travi, cordoli, solette, scale e pianerottoli.

Rischi della lavorazione

- Caduta dell'operaio dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Scivolamento sulle superfici trattate con sostanze disarmanti.
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Urti, impatti, compressioni
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Disturbi alla vista
- Elettrocuzione
- Getti o schizzi, allergeni
- Proiezione di schegge
- Polveri
- Rumore
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo.

7. 5 DISARMO DEI SOLAI

Rischi della lavorazione

- Cedimento localizzato di strutture
- Scivolamento sulle superfici trattate con sostanze disarmanti.
- Esplosione in quanto i vapori dei disarmanti, reagiscono con l'aria
- Incendio durante l'uso dei disarmanti
- Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dei disarmanti
- Intossicazione durante l'uso dell'olio disarmante in quanto emana fumi tossici se riscaldato
- Schegge negli occhi durante l'uso degli attrezzi manuali
- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.

FASE 8 - COPERTURA E LATTONERIE

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	61

8. 1 MASSETTO/SOLETTA di copertura completo di rete elettrosaldata; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Spessore cm 8 - +

Rischi della lavorazione

- Caduta dell'operaio dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Scivolamento sulle superfici trattate con sostanze disarmanti.
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Urti, impatti, compressioni
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Disturbi alla vista
- Elettrocuzione
- Getti o schizzi, allergeni
- Proiezione di schegge
- Polveri
- Rumore
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo.

Procedure: VEDI CAP. 8

Le aperture nei solai/copponi dovranno essere protette con reti elettrosaldate direttamente in fase di produzione. Durante il montaggio dei solai/copponi non dovranno mai essere rimosse.

8. 2 IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURE PIANE. Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione di coperture piane costituito da: - STRATO DI IMPRIMITURA Fornitura e posa in opera di una vernice bituminosa al solvente, su tutta la superficie per permettere l'ancoraggio dell'elemento di collegamento/tenuta.

- ELEMENTO DI COLLEGAMENTO/TENUTA

fornitura e posa in opera di una membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato, selezionato e modificato con plastomeri, elastomeri ed altri additivi, armata con poliestere da filo continuo (spunbond) ad elevate resistenze meccaniche

- ELEMENTO DI TENUTA

fornitura e posa in opera di una membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato, selezionato e modificato con plastomeri, elastomeri e altri additivi, armata con poliestere da filo continuo (spunbond) ad elevate resistenze meccaniche

- STRATO DI SEPARAZIONE

stesura a secco, sull'elemento di tenuta, di fogli in polietilene di adeguato spessore.

Detti fogli dovranno essere sovrapposti, sia di lato che di testa, per almeno cm 10.

Compreso ogni altro onere e magistero per dare il titolo perfettamente finito a regola d'arte.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	62

- Inalazioni di fumi e vapori
- Incendi o esplosioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Calore elevato (ustioni)
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

8. 3 ISOLANTE. Fornitura e posa in opera di strato isolante in lastre di polistirene, sp. 12 cm

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta di materiale dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Tagli, abrasioni

8. 4 RINGHIERE in GRIGLIATO ELETTROFUSO. Fornitura e posa in opera di ringhiera in grigliato elettrofuso, con corrimano in ferro scatolare e capisaldi di idonea sezione; posta in opera compreso taglio a misura, sfridi, saldature, eventuali zanche di ancoraggio posta su solai o muri in c.a. compreso forature e sigillature di piedi o zanche con malta cementizia espansiva. Copertura locale gas.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti compressioni
- Tagli, abrasioni (contatto con le attrezzature)
- Polveri, allergeni (cemento)
- Caduta dei materiali dall'alto
- Caduta dei grigliati sui piedi

8. 5 ZAVORRA IN GHIAIETTO- LOCALE GAS TECNICI. Fornitura e posa in opera di strato di ghiaietto di protezione del tetto caldo locale gas tecnici.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Inciampo, scivolamento
- Caduta di materiale dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Urti, colpi, impatti compressioni
- Polveri, allergeni

8. 6 GRONDE E ACCESSORI. Fornitura e posa di gronda ed accessori in rame 10/10 sviluppo mm 1000 per gronde ed accessori. Compreso: la sagomatura degli elementi secondo i profili necessari, l'unione degli elementi fra loro mediante sovrapposizioni, rivettature, sigillature, giunti di dilatazione, staffe di ancoraggio alla struttura, assistenza muraria e ponti di servizio, anche esterni, mobili e non, ogni e qualsiasi altro onere necessario a dare il titolo perfettamente ultimato a regola d'arte secondo quanto previsto nei particolari esecutivi.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	63

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Impatti, lacerazioni
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi

FASE: 9 - OPERE EDILI

9. 1 TAMPONAMENTI ESTERNI. Fornitura e posa di tamponamenti esterni (locale tecnico)

Rischi della lavorazione

- Contatto con attrezzature
- Caduta di operaio dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Polveri, allergeni

9. 2 MURATURE INTERNE. formazione di pareti in laterizio interne

Rischi della lavorazione

- Contatto con attrezzature
- Caduta di operaio dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Polveri, allergeni (cemento)

9. 3 Pareti di partizione realizzate con pannelli modulari complanari. Pannelli sandwich in alveolare di alluminio e finitura esterna in lamiera di acciaio preverniciata montati

Rischi della lavorazione

- Contatto con attrezzature
- Caduta di operaio dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 64
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Movimentazione manuale dei carichi
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Caduta accidentale dei pannelli

9. 4 POSA di solaio aerato di tipo a igloo. Vespaio-gattaiolato aerato a due direzioni con elementi cassero a base quadrangolare modulari in polipropilene riciclato a forma di cupola semisferica

Rischi della lavorazione

- Cadute a livello
- Colpi, tagli, punture, abrasioni
- Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi,
- Inalazioni polveri

9. 5 SOLETTA COLLABORANTE SU IGLOO. Fornitura e posa in opera di soletta in calcestruzzo completa di rete elettrosaldata; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Spessore cm 8 - +

Rischi della lavorazione

- Lesioni alle mani ed in genere al corpo, durante la posa del CLS.
- Getti, schizzi, allergeni
- Investimento degli addetti da parte di altri mezzi circolanti in cantiere.
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del terreno
- Offese alle mani, ai piedi e agli occhi.
- Cadute causate dalla spinta del tubo che trasporta il calcestruzzo.
- Cadute di calcestruzzo dal tubo
- Rumore

9. 6 INTONACI INTERNI. Posa in opera di intonaci interni eseguiti a macchina.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Elettrocuzione
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Schiacciato per ribaltamento della betoniera/intonacatrice
- Elettrocuzione (pompa per intonaci)
- Contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera
- Dermatiti, irritazioni, cutanee, reazioni allergiche
- Polveri
- Rumore

9. 7 RIVESTIMENTI INTERNI. Posa in opera di rivestimenti interni in bicottura, monocottura, a pavimento e parete. Applicazione a colla.

Rischi della lavorazione

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Caduta a livello

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	65

- Contatto con gli organi in movimento
- Proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Inalazione polveri
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Contatto col disco della sega

FASE 10 - OPERE DI FINITURA INTERNE

10. 1 CONTROSOFFITTI A TENUTA IN ACCIAIO. Fornitura e posa in opera di controsoffittatura in acciaio di tipo modulare auto-portante a tenuta d'aria composto da intelaiatura in acciaio laccato e da pannelli montanti su orditura metallica.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Proiezione di schegge/trucioli
- Movimentazione manuale dei carichi

10. 2 POSA DI PAVIMENTI FLOTTANTI. Fornitura e posa di pavimento del tipo flottante, idoneo ad ambienti a contaminazione controllata, costituito da una struttura portante in alluminio pressofuso completa di piedini regolabili, colonne di sostegno e traversi.

Rischi della lavorazione

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Caduta a livello
- Contatto con gli organi in movimento
- Proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Inalazione polveri
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore

10. 3 TINTA INTERNA A CALCE O TEMPERA. Coloritura per interno eseguita per pareti e soffitto bianco o colori pastello, data a due strati: su intonaco civile nuovo; su intonaco a scagliola o lisciato a stucco, compreso scartavetratura generale, ripresa di piccole imperfezioni con stucco e strato generale di isolante universale.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 66
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Inciampo, scivolamento
- Caduta in piano
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Inalazione di polveri, fibre, gas, vapori
- Elettrocuzione (esecuzione a spruzzo)

FASE: 11 - INFISSI INTERNI e ESTERNI

11. 1 PORTA INTERNA IN ALLUMINIO, A BATTENTE E/O A SCORRERE. Fornitura e posa in opera di porte interne a imbotte ad una o più ante apribili a battente costituite da telaio in lamiera di acciaio 13/10 a sagoma raggiata come da disegno, saldata nelle giunzioni a 45°, imbotte telescopico adatto a pareti in muratura o cartongesso con spessore da cm 10 a cm 15 con apertura semplice dell'anta e apertura a 180°. Ferramenta costituita da due cerniere inox con perno sfilabile, bronzine antifrizione e regolazione su tre assi, serratura con scrocco.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto ed a livello
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Elettrocuzione
- Caduta materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione polveri
- Proiezione di schegge
- Vibrazioni

11. 2 PORTA TAGLIAFUOCO REI. Fornitura e posa in opera di porta resistente al fuoco a due battenti, realizzata con pannello tamburato in doppia lamiera di acciaio stampato e completo di isolamento interno con esclusione dei prodotti a base di amianto. Telaio stampato di robusto profilato a Z, provvisto di zanche di ancoraggio alla muratura. Possibilità di essere montata indifferentemente con senso di apertura destro o sinistro, dotata di molla di richiamo, serratura a scrocco con relativa maniglia, con verniciatura antiruggine con polveri epossidiche polimerizzate in forno e dotata di omologazione ministeriale per resistenza al fuoco pari a REI 120- 90-60.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto ed a livello
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Elettrocuzione
- Caduta materiali dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione polveri
- Proiezione di schegge
- Vibrazioni

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	67

FASE: 12 - IMPIANTI - IMPIANTO IDRICO E SANITARIO - DISTRIBUZIONE

FASE: 12.1 - IMPIANTO IDRICO E SANITARIO – DISTRIBUZIONE

12. 1. 1 SCARICHI E FOGNE : formazione di scarichi ed impianti fognari con tubazioni in polietilene (PEHD) compresa la posa di pozzetti e pilette a pavimento, e quanto altro occorrente per dare l'opera realizzata a regola d'arte.

Rischi della lavorazione

- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Allergeni (cemento)
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 1. 2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE. Fornitura e posa in opera di impianto di distribuzione di acqua calda e fredda in tubi zincati tipo Mannesmann in acciaio nero o zincato e in polipropilene atossico (acqua fredda), completo di valvole, raccordi, congiunzioni e pezzi speciali, compreso rivestimento isolante ed anticondensa.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Allergeni (cemento)
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 1. 3 IMPIANTO ANTINCENDIO esterno con tubazioni in acciaio e/o polietilene, cassette con manichette antincendio e relativi accessori, completo di verniciatura protettiva a smalto oleosintetico.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	68

- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Allergeni (cemento)
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 1. 4 IMPIANTO GAS METANO. Fornitura e posa di tubazioni in acciaio zincato SS mannesmann serie media UNI EN 10255 con rivestimento coibente in guaina di gomma elastomerica in classe 1 SP mm 9. e in polietilene alta densità.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 1. 5 IMPIANTO ACQUA PURA DEIONIZZATA. Fornitura e posa di tubazioni in acciaio INOX AISI 316L con rivestimento coibente in guaina di gomma elastomerica e protezione in lamierino di alluminio. Il tutto completo di valvole di intercettazione e quanto necessario a rendere il titolo realizzato secondo progetto.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

FASE: 12.2 - IMPIANTO GAS TECNICI

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 69
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

12. 2. 1 QUADRI DI INTERCETTAZIONE, DI RIDUZIONE-CASSETTE-PRESE GAS. Fornitura e posa in opera di impianto gas medicali, compreso cassette d'intercettazione, quadri di riduzione e controllo, prese gas con fondello e pannello e tutto quanto necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 2. 2 IMPIANTO GAS TECNICI. Fornitura e posa di tubazioni in acciaio INOX AISI 316L laminato a freddo. Il tutto completo di valvole di intercettazione-spurgo-processo ecc e quanto necessario a rendere il titolo realizzato secondo progetto. Le tubazioni corrono nel corridoio a soffitto.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Ustioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rumore
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

FASE: 12.3 - CENTRALI E IMPIANTI IN COPERTURA

12. 3. 1 CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI. Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica costituita da profilati di tipo commerciale con sezione a T, L, C ecc. completa di piastre, ancoraggi, bulloni e quanto altro occorre a rendere il titolo finito.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Caduta del carico per errata imbragatura
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	70

- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di fumi
- Rumore
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 3. 2 POMPE DI CALORE. Fornitura e posa in opera di n° 4 pompe di calore condensate a aria con recupero totale del calore posizionate in copertura.

Rischi della lavorazione

- Caduta accidentale del carico (errata imbragatura)
- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione di materiali pesanti
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento

12. 3. 3 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA. Fornitura e posa in opera di N° 17 unità di trattamento aria -CDZ- poste in copertura

Rischi della lavorazione

- Caduta accidentale del carico (errata imbragatura)
- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione di materiali pesanti
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Ribaltamento dei mezzi di sollevamento

12. 3. 4 ELETTOPOMPE. Fornitura e posa in opera di elettropompe (30) posizionate in copertura.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.
- Caduta dall'alto e in piano

12. 3. 5 VENTILATORE CENTRIFUGO. Fornitura e posa in opera di ventilatori centrifugo posto in copertura.

Rischi della lavorazione

Contatto con le attrezzature

Elettrocuzione

Proiezione di schegge

Movimentazione manuale dei carichi

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani

Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.

Caduta dall'alto e in piano

12. 3. 6 SCABIATORE DI CALORE A PIASTRE. Fornitura e posa di scambiatore di calore a piastre posto sulla copertura.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature

- Elettrocuzione

- Proiezione di schegge

- Movimentazione manuale dei carichi

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani

- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.

- Caduta dall'alto e in piano

12. 3. 7 VASCA DI ACCUMULO GHIACCIO. Fornitura e posa in opera di vasca di accumulo ghiaccio completa di evaporatore soffiante, sonde di controllo ecc.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature

- Elettrocuzione

- Proiezione di schegge

- Movimentazione manuale dei carichi

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani

- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.

- Caduta dall'alto e in piano

12. 3 . 8 TUBAZIONI, COIBENTAZIONI E VALVOLAME. Fornitura e posa in opera di tubazioni, valvole nonché la loro coibentazione (tubazioni metalliche, flange, controflange, raccordi, valvole, bulloni, ecc.), compreso ogni altro onere necessario per rendere l'opera perfettamente funzionante.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	72

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Inalazione di fumi
- Rumore
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 3. 9 CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO. Fornitura e posa in opera di canali per ventilazione ed aspirazione o per altri usi, in canalizzazioni in polisocianato a celle chiuse di vario spessore rivestite su entrambi i lati con foglio di alluminio. Sul lato interno è previsto un trattamento antimicrobico a base di ioni d'argento. L'immissione dell'aria in ambiente avverrà con bocchette di mandata, con regolatore di portata.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di fumi
- Rumore
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Caduta accidentale del carico (errata imbragatura)

FASE: 12.4 - IMPIANTI MECCANICI INTERNI

12. 4. 1 CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI. Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica costituita da profilati di tipo commerciale con sezione a T, L, C ecc. completa di piastre, ancoraggi, bulloni pendini ecc e quanto altro occorre a rendere il titolo finito.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	73

- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di fumi
- Rumore
- Ustioni
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani

12. 4. 2 CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO. Fornitura e posa in opera di canali per ventilazione ed aspirazione o per altri usi, in canalizzazioni in polisocianato a celle chiuse di vario spessore rivestite su entrambi i lati con foglio di alluminio. Sul lato interno è previsto un trattamento antimicrobico a base di ioni d'argento. Complete di diffusori. A soffitto e sotto pavimento. L'immissione dell'aria in ambiente avverrà con bocchette di mandata, con regolatore di portata.

FASE: 12.5.1 - IMPIANTI ELETTRICI - CENTRALE

12. 5. 1. 1 CABINE DI TRASFORMAZIONE. Sistema di trasformazione dell'energia da media tensione a bassa tensione costituito da:

- cavo MT per collegamento tra il quadro MT ed i trasformatori;
- cavo di collegamento e trasporto segnali tra quadro mt , tr e quadro bt;
- trasformatori trifasi in resina, classe F tensione secondaria 400/230V, morsetti di regolazione +/- 2x2,5%; tensione primaria 20kV potenza 2000kVA;
- scomparto protezione misure con sezionatore rotativo e sezionatore di terra 24kV - 16kA - 630A;
- fusibili 24kV - 10/16A;
- inserzione interruttori scatolati per alimentazione, gruppo frigo, torre evaporativa e pompe.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.
- Caduta dall'alto e in piano

12. 5. 1. 2 UPS

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	74

- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.
- Caduta dall'alto e in piano

12. 5. 1. 3 QUADRO GENERALE DI EDIFICIO. Fornitura e posa in opera di quadro generale di edificio realizzato in carpenteria metallica ad armadi componibili e modulari rispondente alla normativa CEI 17-13 e del tipo "FORMA III". Il quadro sarà corredato di interruttori automatici ad alta sensibilità. Gli interruttori capogruppo e generali saranno inoltre dotati di predisposizione per il controllo di stato del sistema di supervisione impianti.

Scaricatore di sovratensioni di origine atmosferica

Interruttore aut.co mag.co 4x32A - 25kA

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Movimentazione manuale dei carichi
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento.
- Caduta dall'alto e in piano

FASE: 12.5.2 - IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE

12 . 5 . 2 . 1 DISTRIBUZIONE- CANALIZZAZIONI IN PVC. - Tubo isolante rigido in materiale plastico del tipo pesante DN 16-25 fissato a vista o incassato a parete o a pavimento, con carico di prova allo schiacciamento non inferiore a 750N, secondo le norme CEI 23-8 fasc.335 e tabelle UNEL 37118/P, diametro nominale minimo 16 mm. colore grigio - Canale in PVC. rigido non propagante la fiamma (autoestinguenza UL90-VO), completo di accessori. Le curve dei tubi in PVC rigido dovranno essere eseguite mediante l'uso di apposite attrezzature piegatubi

Rischi della lavorazione

- Caduta materiali dall'alto
- Caduta di persone dall'alto e in piano
- Contatto con le attrezzature
- Tagli, abrasioni, punture
- Colpi, impatti, urti
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione – Folgorazione
- Polveri fibre
- Scivolamento
- Incendio ed esplosione

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	75

12. 5. 2. 2 DISTRIBUZIONE - CANALIZZAZIONI IN ACCIAIO. - Canale chiuso di lamiera d'acciaio zincata, o in acciaio inossidabile AISI 306 rispondente alle Norme CEI 23- 31;

Rischi della lavorazione

- Caduta di persone dall'alto
- Colpi e urti
- Ferite per abrasioni o tagli
- Vibrazioni
- Inciampi e scivolamenti
- Incendio ed esplosione
- Elettrocuzione – Folgorazione
- Caduta oggetti dall'alto
- Movimentazione carichi
- Polveri fibre
- Rumore
- Ustioni per contatto con temperature elevate
- Intossicazione da inalazione di gas e vapori
- Scivolamento

12. 5. 2. 3 CONDUTTORI. Fornitura e posa in opera di conduttori per:
- rete di alimentazione primaria in cavo afumex G7OM1;
- impianto di illuminazione, prese elettriche, con cavo afumex FM9;

Rischi della lavorazione

- Caduta materiali dall'alto
- Caduta di persone dall'alto e i piano
- Contatto con le attrezzature
- Tagli, abrasioni, punture
- Colpi, impatti, urti
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione – Folgorazione
- Polveri fibre
- Scivolamento
- Incendio ed esplosione

12. 5. 2. 4 CONDUTTORI IMPIANTO TELEFONICO E TD. Fornitura e posa in opera di impianto telefonico e trasmissione dati costituito da :
- cavo di trasmissione segnale video tipo RG 59 a 75 OHM;
- cavo telefonico a 2 coppie schermato;
- cavo gommato rotondo tipo FROR per il collegamento elettrico delle telecamere e dei sensori magnetici;

Rischi della lavorazione

- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 76
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Elettrocuzione - Folgorazione
- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Proiezione di trucioli
- Bruciature
- Rumore
- Vibrazioni
- Incendio ed esplosione
- Colpi e urti
- Ferite per abrasioni o tagli
- Inciampi e scivolamenti
- Radiazioni non ionizzanti
- Polveri fibre

12. 5. 2. 5 IMPIANTO MESSA A TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE.

Impianto di dispersione di terra costituito da:

- dispersori di terra da infiggere entro pozzetti in resina poliesteri della dim. 300x250x350mm;
- cavo in rame N07-VK completo di morsettiera;
- nodo equipotenziale;
- cavallotto per ponticellamento equipotenziale;
- piatto in acciaio ramato 20x3mm per impianto antifulmine;
- puntazza di profondità diam. 20mm;
- morsetto per puntazza;
- corda di rame nuda sez. 50mmq;
- collegamenti equipotenziali (per locali medici).

Rischi della lavorazione

- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Elettrocuzione - Folgorazione
- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Proiezione di trucioli
- Bruciature
- Rumore
- Vibrazioni
- Incendio ed esplosione
- Colpi e urti
- Ferite per abrasioni o tagli
- Inciampi e scivolamenti
- Radiazioni non ionizzanti
- Polveri fibre

12. 5. 2. 6 SCATOLE DI DERIVAZIONE E DI UTILIZZAZIONE. Derivazione eseguita mediante l'uso di scatole di derivazione di materiale termoplastico di tipo autoestinguente, equipaggiate con morsetti isolanti di sezione adeguata ai conduttori che vi faranno capo. Dimensioni minime 80mm. di diametro e 70mm di lato. I cavi che escono da una scatola per alimentare un impianto di qualsiasi natura e tipo, dovranno essere serrati da appositi serracavo a stringere, con protezione minima IP44. I supporti dovranno essere fissati alla scatola di contenimento a mezzo di viti o altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe.

Rischi della lavorazione

- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Elettrocuzione - Folgorazione
- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Proiezione di trucioli
- Bruciature
- Rumore
- Vibrazioni
- Incendio ed esplosione
- Colpi e urti
- Ferite per abrasioni o tagli
- Inciampi e scivolamenti
- Radiazioni non ionizzanti
- Polveri fibre

12. 5. 2. 7 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI. Impianto di rivelazione incendi costituito da:

- centrale di allarme incendio a microprocessore;
- rivelatore d'incendio ottico di fumo del tipo indirizzabile, compresa quota parte di rete della centrale;
- pulsante di allarme sottovetro, compresa quota parte di rete dalla centrale;
- ripetitore ottico individuale di allarme fuori porta, compresa rete;
- sirena elettronica per allarme acustico ai piani, compresa rete;
- unità di linea per LOOP di piano in/out centrale.

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezione di trucioli
- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 78
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

Elettrocuzione - Folgorazione

12. 5. 2. 8 QUADRI DI ZONA

Rischi della lavorazione

- Caduta dall'alto e in piano
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Proiezione di schegge
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezione di trucioli
- Lesioni da proiezione di schegge
- Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Elettrocuzione - Folgorazione

12. 5. 2. 9 APPARECCHI ILLUMINANTI DA INTERNO/ESTERNO.

Fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti da installare nel controsoffitto (corpi illuminanti 2x18W IP40, 4x18W IP40, 4x36W IP40, 2x36W IP45, 1x8W 1,5h aut., lampade fluorescenti alta efficienza 18W, Plafoniere 2x18W-2x36W ecc.

Rischi della lavorazione

- Caduta materiali dall'alto
- Caduta di persone dall'alto e in piano
- Contatto con le attrezzature
- Tagli, abrasioni, punture
- Colpi, impatti, urti
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione – Folgorazione

12. 5. 2. 10 INTERRUTTORI E PRESE. Fornitura e posa in opera di interruttori e prese CEE con blocco di sicurezza (2x16A+T - 3x32A+T - 3x32A+T), prese bipasso 2x10/16A+T in custodia stagna complete di completo di cassetta da incasso, cestello e placca di finitura.

Rischi della lavorazione

- Inciampo, scivolamento
- Caduta materiali dall'alto
- Contatto con le attrezzature
- Proiezione di schegge
- Tagli, abrasioni, punture
- Colpi, impatti, urti
- Elettrocuzione
- Urti, colpi impatti compressioni

12. 6 ASSISTENZA MURARIA. Esecuzione di tracce su murature e solai per la collocazione delle tubazioni per i vari impianti, eseguita a mano con martello e scalpello o con il martello demolitore elettrico.

Rischi della lavorazione

- Contatto con le attrezzature
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani
- Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani
- Rumore
- Polveri, allergeni (cemento)
- Caduta dall'alto
- Caduta materiali dall'alto
- Caduta dall'alto

12. 7 COLLAUDO GAS TECNICI

Vedi paragrafo 5.5

FASE: 13 - SISTEMAZIONI ESTERNE - PAVIMENTAZIONI ESTERNE

13. 1. 1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA - Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Rischi della lavorazione

- Investimento
- Contatto con le macchine operatrici
- Ribaltamento dei mezzi
- Proiezione di pietre o di terra
- Caduta delle persone
- Seppellimento, sprofondamento
- Infezioni da microrganismi
- Caduta di materiali nello scavo
- Fumi, vapori
- Polveri
- Rumore

13. 1. 2 FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN P.V.C. Fornitura e posizionamento di condotte fognanti in cloruro di polivinile della serie pesante secondo le norme UNI 7447/75 tipo 303/1 diam. 160 mm con giunti a bicchiere ed anelli di tenuta in materiale elastomerico, in opera qualunque sia la lunghezza. Compreso rinfianco in cls, rinterro.

Rischi della lavorazione

- Ribaltamento di materiale e di mezzi durante le lavorazioni
- Schiacciamento, tagli e abrasioni
- Lesione dorso-lombare

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 80
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- Movimentazione manuale dei carichi
- Contusioni alle mani, ferite
- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Microclima (caldo, freddo)
- Investimento di persone
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri
- Offesa alle mani e in varie parti del corpo
- Proiezione di schegge - trucioli
- Bruciature – scottature
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni
- Inalazioni di gas, polveri
- Irritazioni cutanee e agli occhi
- Rumore

13. 1. 3 POZZETTI E VASCHE IN C.A. Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento armato vibrato con sifone, in opera completo di lapide rinforzata con chiusino in c.a.p., compreso platea e rinfianchi in calcestruzzo Rck 200 di spessore non inferiore a cm 10/20, compreso giunzioni, scavo e rinterro il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Pozzetti prefabbricati c.a.v. compreso fondazione, rinfianco cm 20, rinterro per pozzettoni di decantazione dim. interne cm 118x118x190

Rischi della lavorazione

- Ribaltamento dei mezzi
- Collisione di mezzi ed investimento di persone
- Contatto con macchine
- Caduta di persone nello scavo
- Lesioni in varie parti del corpo
- Caduta materiali per imbracature o manovre errate; eventuale ribaltamento dell'autogru
- Danni da rumore e da vibrazioni
- Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico
- Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura
- Contatto accidentale con organi di trasmissione del moto.
- Dermatiti e danni all'apparato respiratorio per contatto con cemento.
- Investimento
- Inalazione di polveri
- Contatto con la pelle e con gli occhi

13. 2. 1 PAVIMENTAZIONE CON MASSELLI AUTOBLOCCANTI. Fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti (elementi forati tipo "Vibrapac Gamma" dim. cm 50x50, spess. cm 12 compreso inerbimento, composta da elementi a vario disegno), in calcestruzzo Rck 50 N.mmq., prefabbricati, anche integralmente colorati, posti in opera, con semplice accostamento, su sottofondo in ghiaia predisposto, con livellamento su strato di sabbia del brenta ed intasatura con sabbia lavata di Po per masselli dello spessore di cm. 6 o 8.

Rischi della lavorazione

- Lesione dorso-lombare
- Schiacciamento e abrasioni
- Punture e lacerazioni alle mani
- Schegge negli occhi
- Elettrocuzione
- Contusioni e abrasioni
- Inalazione di polveri
- Polveri, allergeni
- Rumore
- Investimento per rovesciamento della betoniera.
- Proiezione di schegge

13. 2. 2 PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO O MACADAM BITUMINOSO. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per formazione strato di base (tout-venant), strato di collegamento (binder) e strato di usura, costituito da graniglia e pietrischetto confezionato a caldo in idonei impianti con bitume. Compreso la pulizia del piano di posa, la stesa continua con macchine vibro finitrici, la compattazione con adeguati rulli, la formazione di pendenze, raccordi attorno ai manufatti (chiusini, cunette) ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare l'opera compiuta.

Rischi della lavorazione

- Schiacciamento, Cesoiamento, Impigliamento
- Urto con le macchine finitrici
- Radiazione termica
- Scivolamento, inciampo, caduta
- Contatto elettrico
- Ustioni
- Interazione con altri mezzi
- Vapori di bitume
- Taglio e abrasione
- Vibrazioni

13. 3. 1 TERRA VEGETALE. Fornitura, stesa e modellazione di terra di coltivo con mezzi meccanici e/o a mano. Completo di trasporto, modellazione e livellamento, pulizia area a lavoro ultimato e ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Rischi della lavorazione

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	82

- Vibrazioni, Schiacciamento
- Rumore
- Inciampi e scivolamenti
- Colpi e urti
- Ribaltamento dei mezzi
- Investimento di persone
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.
- Lesioni da proiezione di schegge

13. 3. 2 IMPIANTI ARBOREI. Messa a dimora di piante di medio fusto dell'altezza di cm. 250÷400, compresa l'apertura di una buca da cm.75x75x75, la fornitura in opera di terriccio concimato nella quantità di mc. 0,03 per pianta e di letame maturo di almeno sei mesi nella quantità di q.li 0,20 per pianta, compreso il palo di castagno della lunghezza di cm. 300 con funzione di tutore, legato alla pianta con idonea legatura nonché l'innaffio con almeno lt. 30 di acqua, compreso il trasporto.

Rischi della lavorazione

- Urti, impatti e compressioni, cesoiamento, stritolamento, schiacciamento, ecc., rumore e vibrazioni: durante l'uso di macchine e/o apparecchiature agricole.
- Caduta di persone dall'alto
- Colpi e urti
- Inciampi e scivolamenti
- Ferite per abrasioni o tagli
- Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile
- Elettrocuzione – Folgorazione
- Caduta oggetti dall'alto
- Movimentazione carichi
- Microrganismi

13. 3. 3 TAPPETO ERBOSO. Formazione di tappeto erboso monofitico o polifitico, in terreno privo di detriti, compresa la stesura del concime organico, la fresatura per profondità non inferiore a cm. 20, livellamento e rastrellamento di terra, spandimento della semente e del terriccio concimato o di sabbia fine di fiume, rullatura e carico su automezzo, con trasporto a rifiuto, dei materiali di risulta. Compresa l'eventuale la stesura di grata proteggiata alveolare in polietilene plastica completa di taglio dei moduli e compattazione leggera a mezzo piastra o rulli vibranti.

Rischi della lavorazione

- Urti, impatti e compressioni, cesoiamento, stritolamento, schiacciamento, ecc., rumore e vibrazioni: durante l'uso di macchine e/o apparecchiature agricole.
- Inalazioni di gas
- Irritazioni per contatto di olii e derivati
- Ribaltamento
- Microclima
- Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	83

- Elettrocuzione
- Investimento di persone
- Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro
- Rovesciamento/caduta di carico
- Rovesciamento, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso
- Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione
- Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi
- Caduta dal posto di guida;
- Ipoacusia da rumore

5.5. RISCHI RELATIVI AL COLLAUDO IMPIANTI GAS TECNICI

Di seguito vengono analizzati i principali rischi legati alla movimentazione e all'impiego dei gas tecnici. L'impresa dovrà procedere alla propria valutazione così come previsto dagli art.17 comma 1 del Dlgs 81/08,

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 84
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

ATTIVITÀ	RISCHIO	CAUSE	RISCHIO INTERFERENTE	PRESCRIZIONI
Guida dell'automezzo per l'accesso al punto di carico/scarico	Investimento di persone o collisione con altri mezzi/impatto con strutture durante manovra dell'automezzo	Errore operativo: - errore di manovra del conducente - mancato/inefficace utilizzo dei sistemi di segnalazione ottico-acustica mancata assistenza da altra persona durante manovra Cause esterne (collisione provocata da altro mezzo, distrazione delle persone investite)	SI	- Durante le operazioni di manovra vi dovrà essere la presenza dei soli mezzi di trasporto gas - Le operazioni di manovra saranno coadiuvate da un operatore a terra - L'accesso al cantiere dovrà essere preventivamente concordato. - Formazione e informazione personale di cantiere.
	Caduta bombole dal piano di carico dell'automezzo	- Collisione dell'automezzo durante manovra, - Errore di manovra del conducente - Mancato utilizzo sistemi di imbracatura/fissaggio del carico	SI	Durante le operazioni di manovra vi dovrà essere la presenza dei soli mezzi di trasporto gas. - Le operazioni di manovra saranno coadiuvate da un operatore a terra - L'accesso al cantiere dovrà essere preventivamente concordato. - Verificare la stabilità del carico - Procedere a passo d'uomo e su percorsi sicuri - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare
	Contatto con rilascio di gas in pressione/o non	Caduta bombole dal piano di carico dell'automezzo, rottura/apertura valvola di erogazione Mancato utilizzo sistemi di imbracatura/fissaggio del carico	SI	Durante le operazioni di manovra vi dovrà essere la presenza dei soli mezzi di trasporto gas. - Le operazioni di manovra saranno coadiuvate da un operatore a terra - L'accesso al cantiere dovrà essere preventivamente concordato. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare - Verificare la stabilità del carico - Procedere a passo d'uomo e su percorsi sicuri.
	Esposizione al gas	Caduta bombole dal piano di carico dell'automezzo, con apertura/rottura della valvola e successivo rilascio	SI	Durante le operazioni di manovra vi dovrà essere la presenza dei soli mezzi di trasporto gas. - Le operazioni di manovra saranno coadiuvate da un operatore a terra - L'accesso al cantiere dovrà essere preventivamente concordato. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare - Verificare la stabilità del carico - Procedere a passo d'uomo e su percorsi sicuri.

ATTIVITÀ	RISCHIO	CAUSE	RISCHIO INTERFERENTE	PRESCRIZIONI
Movimentazione e posizionamento bombole dal punto di carico/scarico al punto di utilizzo	Investimento di persone o collisione con altri mezzi/impatto con strutture durante manovra dell'automezzo	Errore operativo: _ Errata manipolazione del carico _ Mancato/errato utilizzo mezzi di sollevamento/trasporto manuali _ Mancato/errato uso dei sistemi di fissaggio _ Mancato utilizzo DPI (guanti)	SI	- Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Verificare preventivamente i sistemi di fissaggio. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.
	Esposizione al gas	Errata manipolazione della bombola (azione sulla valvola di erogazione, mancata protezione valvola erogatrice con apposito cappellotto) Svuotamento accidentale della bombola per mancata chiusura valvola di erogazione Errato collegamento Guasto, serpentine di collegamento, tubazioni Fessurazione bombola per: _ corrosione / deterioramento _ urto meccanico Assenza/indisponibilità sistemi di rivelazione/allarme	SI	- Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione. - Verificare preventivamente lo stato di conservazione delle bombole. Verificare preventivamente il corretto funzionamento dei sistemi di allarme/rivelazione.
	Sollecitazione del sistema muscolo-scheletrico dell'addetto alla movimentazione bombole	Errore operativo: _ Errata manipolazione del carico _ Mancato/errato utilizzo mezzi di sollevamento/trasporto manuali _ Mancato/errato uso dei sistemi di fissaggio all'attrezzo _ Mancato utilizzo DPI (guanti)	SI	- Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. Impiegare mezzi idonei alla movimentazione dei carichi. Verificare preventivamente i sistemi di fissaggio - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.
	Scoppio bombola	Movimentazione/posizionamento della bombola tale da comportare contatto prolungato con fiamme libere / sorgenti di calore, con conseguente aumento di pressione del gas nel recipiente o insorgenza di instabilità chimica	SI	- Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.

ATTIVITÀ	RISCHIO	CAUSE	RISCHIO INTERFERENTE	PRESCRIZIONI
Avviamento e taratura impianti; collaudi in pressione	Esposizione diretta a flusso	<ul style="list-style-type: none"> - Rottura o apertura intempestiva delle guarnizioni o delle valvole - Mancato utilizzo DPI (guanti, occhiali, indumenti protettivi) 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Verificare preventivamente i sistemi di fissaggio. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.
	Contatto con rilascio di gas	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta bombole, rottura/apertura valvola di erogazione - Rilascio di gas dalle apparecchiature a seguito cedimento o rottura recipienti, impianti o tubazioni, errata o intempestiva apertura valvole 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione. - Verificare preventivamente lo stato di conservazione delle bombole. Verificare preventivamente il corretto funzionamento dei sistemi di allarme/rivelazione.
	Caduta bombole	Errore operativo: <ul style="list-style-type: none"> _ Errata manipolazione del carico _ Mancato/errato utilizzo mezzi di sollevamento/trasporto manuali _ Mancato/errato uso dei sistemi di fissaggio. _ Mancato utilizzo DPI (guanti) 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. Impiegare mezzi idonei alla movimentazione dei carichi. Verificare preventivamente i sistemi di fissaggio - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.
	Scoppio serbatoio, recipiente o tubazione in pressione	<ul style="list-style-type: none"> - Guasto accidentale sistemi di regolazione pressione o dispositivi di sicurezza - Errore operativo durante i collaudi - Posizionamento del recipiente tale da comportare contatto prolungato con fonti di calore, con conseguente aumento di pressione del gas nel recipiente 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a "porte chiuse"; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.

ATTIVITÀ	RISCHIO	CAUSE	RISCHIO INTERFERENTE	PRESCRIZIONI
Avviamento e taratura impianti; collaudi in pressione	Elettrocuzione, folgorazione	<ul style="list-style-type: none"> - Contatto accidentale o indiretto con utenze/ parti di impianti elettrici in tensione, per guasto o errato posizionamento dei dispositivi, che divengono parte di un circuito elettrico - Presenza di utenze/parti di impianti elettrici non protette/isolate - Energizzazione intempestiva degli impianti 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a “porte chiuse”; dovrà essere presente solo il personale addetto al collaudo e all'emergenza. Verificare preventivamente la regolare esecuzione dell'impianto elettrico/collaudo. - - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione.
	Esposizione ad atmosfera sottossigenata, sovraossigenata, vapori o gas nocivi	<ul style="list-style-type: none"> - Mancata protezione valvola erogatrice bombole - Svuotamento accidentale bombole causa mancata chiusura valvole. - Rilascio di gas comburenti / asfissianti / tossiconocivi dalle apparecchiature a seguito caduta bombole, cedimento o rottura recipienti, impianti o tubazioni, errata o intempestiva apertura valvole 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a “porte chiuse”; dovrà essere presente solo il personale addetto al collaudo e all'emergenza. Verificare lo stato di conservazione delle bombole e la presenza dei dispositivi di chiusura. Indossare i DPI Collaudo preventivo degli impianti con aria e secondo le regole di buona tecnica. - - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione. Mantenere sgombre le uscite di emergenza.
	Incendio (getto incendiato / incendio di nube) per rilascio di gas infiammabile in aria con innesco immediato			
	Esplosione per rilascio di gas infiammabile in aria con innesco ritardato			
	Caduta dall'alto Caduta oggetti	<ul style="list-style-type: none"> Mancata attenzione Utilizzo attrezzature (scale, impalcature o ponteggi mobili) non idonee per i lavori in quota o in stato fisico-manutentivo inadeguato Mancato utilizzo DPI (imbracatura, cintura, elmetto) Mancato fissaggio attrezzature e oggetti 	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le operazioni dovranno essere svolte da personale specializzato e abilitato. Le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte a “porte chiuse”; dovrà essere presente solo il personale addetto alla movimentazione e all'emergenza. - - Gli operatori presenti dovranno essere formati e informati sulle procedure di emergenza da attuare previa stesura di apposito verbale.. - Predisporre apposito piano di emergenza ed evacuazione. - Impiegare opere provvisorie idonee.

6. PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

6.1. COOPERAZIONE ALL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE - ART.7 LEGGE 123/2007.

La Legge 123 dell'agosto 2007 e il relativo decreto di attuazione DLgs 9 aprile 2008 n° 81, all'art. 26 (Contratto di appalto o contratto d'opera) obbliga il committente – quale datore di lavoro - ad una serie di adempimenti verso le imprese a cui affida in appalto lavori nella propria azienda (verificare l' idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera; fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività., ecc).

Questo articolo è da applicarsi anche all'impresa appaltatrice nel confronto dei propri sub appaltatori e lavoratori autonomi.

Ci preme sottolineare come tale articolo introduca i concetti:

- di cooperazione - tra datore di lavoro e imprese che operano - all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- di coordinamento - tra datore di lavoro e imprese che operano - degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori,
- di informazione reciproca - tra gli stessi soggetti - anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

La cooperazione ed il coordinamento promossa dal datore di lavoro attraverso un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare le interferenze (e quindi non riguardano i rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.)

L'impresa appaltatrice è obbligata al rispetto di tali disposizione ed alla massima disponibilità per attuare la cooperazione, il coordinamento e l'informazione reciproca.

6.2. ANALISI DEL PROGRAMMA LAVORI, FASI LAVORATIVE CRITICHE, PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Il coordinamento dei lavori è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- Individuazione delle fasi critiche di cantiere relative alla sicurezza, con riferimento sia alla complessità delle singole opere, sia alla contemporanea presenza di diversi gruppi di lavoratori;
- Identificazione delle interferenze tra lavorazioni;
- Identificazione delle interferenze con l'ambiente esterno (ivi compresi eventuali

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 89
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------------

- cantieri di lavoro contemporanei al presente);
- Identificazione dei rischi relativi alle fasi di lavoro critiche e definizione delle prescrizioni e degli apprestamenti per l'eliminazione di tali rischi;
 - Definizione delle modalità di coordinamento tra i soggetti che concorrono alla realizzazione delle opere.

La valutazione dei rischi trasmissibili fra le lavorazioni effettuate nella stessa zona del presente appalto e – principalmente – le interferenze relative alle lavorazioni per la costruzione, le opere edili e le finiture interne per la realizzazione dell'edificio, è stata affrontata con l'elaborazione di un cronoprogramma con le lavorazioni sfalsate nel tempo, onde evitare le interferenze di lavorazioni analoghe, mentre si potranno dividere le zone di lavorazione di uno stesso cantiere in settori non interferenti.

Tale valutazione ha portato a considerare il cantiere distinto in "macro-zone di intervento" con priorità le une sulle altre in modo tale da rendere sempre reperibili gli spazi di manovra, stoccaggio e accantieramento necessari alla realizzazione dell'opera.

Per ognuna delle lavorazioni previste si sono individuati i rischi trasmissibili e le misure preventive.

Zone di questo cantiere si sono considerate:

- la zona relativa al cantiere;
- la per lo spostamento dei sottosistemi e le nuove predisposizioni impiantistiche;
- la zona degli scavi di sbancamento per la realizzazione della platea;
- la costruzione della platea di fondazione;
- la zona di montaggio del prefabbricato;
- La realizzazione delle strutture in elevazione in ca gettate in opera del locale gas;
- la realizzazione dei solai in ca gettati in opera con impiego di banchinaggio;
- le parti interne degli edificio;
- le opere impiantistiche;
- le parti esterne degli edificio (copertura e facciate);
- le opere esterne.
- Il collaudo dei gas tecnici

6.3. INTERFERENZE E COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI A RISCHIO

Fasi lavorative incompatibili con altre lavorazioni

Non sono presenti lavorazioni incompatibili.

Il CSE dovrà verificare che durante le fasi sia rispettato il divieto dello svolgimento di qualsiasi attività lavorativa.

Importante:

Nel cronoprogramma sono individuate le fasi critiche a maggiore rischio dovute ad interferenze di lavoro che richiedono da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la verifica periodica della compatibilità del PSC all'andamento dei

lavori aggiornando il piano e il cronoprogramma.

Elenco delle interferenze riscontrate in fase di progettazione

Interferenza	
Allestimento Cantiere	
Spostamento dei sottoservizi	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Le lavorazioni relative alla fase di indagine e deviazione dei sottoservizi potranno iniziare solo dopo che sia stata completata la realizzazione delle recinzioni, la posa in opera della cartellonistica, la definizione della viabilità di cantiere e la posa dei servizi assistenziali necessari alle maestranze effettivamente presenti in cantiere.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità

Interferenza	
Spostamento dei sottoservizi	
Scavi di sbancamento	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Le operazioni di scavo avranno inizio una volta terminate le operazioni di indagine e spostamento dei sottoservizi. Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo e dovrà essere posta opportuna segnaletica in corrispondenza delle zone di accesso e transito dei mezzi. A macchina operatrice in moto limitare l'accesso all'area di scavo ai soli addetti ai lavori di scavo evitando di passare o sostare nel raggio di azione della macchina operatrice.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità

Interferenza	
Scavi di sbancamento	
Tutte le altre lavorazioni esterne	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere delimitata e recintata l'area dello scavo e dovrà essere posta opportuna segnaletica in corrispondenza delle zone di accesso e transito dei mezzi. A macchina operatrice in moto limitare l'accesso all'area di scavo ai soli addetti ai lavori di scavo evitando di passare o sostare nel raggio di azione della macchina operatrice.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze

DPI	Giubbotto alta visibilità
------------	---------------------------

Interferenza	
Posizionamento ed uso dell'autogru	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovranno essere delimitate e recintate le aree di manovra dell'autogru. Dovrà essere posta opportuna segnaletica in corrispondenza delle zone di accesso e transito dei mezzi. Durante le operazioni di posizionamento limitare l'accesso all'area di montaggio ai soli addetti evitando di passare o sostare nel raggio di azione della macchina operatrice. L'uso dell'autogru è riservato a personale appositamente addestrato.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità elmetto di protezione

Interferenza	
Rinterri	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Le aree dove verranno effettuate le operazioni di rinterro dovranno essere opportunamente delimitata e dovrà essere posta opportuna segnaletica in corrispondenza delle zone di accesso e transito dei mezzi. A macchina operatrice in moto limitare l'accesso all'area ai soli addetti ai lavori evitando di passare o sostare nel raggio di azione della macchina operatrice. Se le operazioni avvengono in prossimità di aree dove vengono effettuate altre lavorazioni, gli addetti di queste dovranno essere dotati di mascherine per proteggersi dai rischi di polveri.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Utilizzare idonee mascherine antipolvere.
DPI	Mascherine antipolvere

Interferenza	
Struttura prefabbricata	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Durante le fasi di movimentazione degli elementi prefabbricati non dovrà essere presente altro personale oltre quello strettamente necessario all'attività. Sta al Preposto la verifica di quanto sopra indicato. Le manovre per la movimentazione e/o il montaggio dei manufatti devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la sua eventuale caduta possa costituire pericolo; a tale fine bisogna interdire completamente la zona di lavoro a mezzo di transennatura e segnalandola con bandella bicolore.	

Qualora, per motivi logistici, non si possa evitare passaggio o non si possano sospendere completamente i lavori non inerenti il prefabbricato, le manovre devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni, in modo da consentire l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo della caduta del carico.

Le operazioni di montaggio dovranno avvenire con idonea delimitazione dell'area di lavoro e con un continuo coordinamento fra le lavorazioni stesse, da parte del Preposto della ditta di montaggio; lo stesso dovrà vigilare costantemente affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera, utilizzino i DPI e rispettino le disposizioni operative e di sicurezza previste nel POS.

Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo

Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	elmetto di protezione

Interferenza	
Ponteggio esterno	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Recinzione mediante transenne metalliche della zona di montaggio/smontaggio del ponteggio.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	elmetto di protezione

Interferenza	
Struttura locale gas tecnici	
Impermeabilizzazione e completamento copertura	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Le operazioni si svolgono in aree fisicamente distinte. Le impermeabilizzazioni riguarderanno l'area del blocco prefabbricato. Solo una volta terminata la struttura del locale tecnico sarà possibile eseguire gli interventi di impermeabilizzazione su quest'ultimo.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Tamponamenti esterni locale gas tecnici	
Impermeabilizzazione e completamento copertura	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	

Le operazioni si svolgono in aree fisicamente distinte. Le impermeabilizzazioni riguarderanno l'area del blocco prefabbricato. Solo una volta terminata la struttura del locale tecnico e i tamponamenti esterni sarà possibile eseguire gli interventi di impermeabilizzazione su quest'ultimo.

Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo

Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza

Impermeabilizzazione e completamento copertura	
Igloo e pavimentazione al grezzo/solette	

Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio

Le operazioni si svolgono in aree fisicamente distinte. Le impermeabilizzazioni riguarderanno la copertura del blocco prefabbricato. Le opere di posa igloo e solette sono svolte all'interno del prefabbricato.

Dovranno essere protette con solidi tavoloni eventuali aperture nel solaio di copertura. Segnalare e interdire al passaggio e alle lavorazioni zone con rischio di caduta di materiali dall'alto.

Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo

Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Casco

Interferenza

Impermeabilizzazioni di copertura	
Tutte le altre lavorazioni	

Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio

Dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in aree diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.

Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo

Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza

Opere da Lattoniere	
Tutte le altre lavorazioni	

Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio

Dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in aree diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove

verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Igloo e pavimentazione al grezzo/solette	
Opere murarie interne	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Le operazioni si svolgono in aree fisicamente distinte e in modo consequenziale.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Impianto idrico-fognatura, elettrico, meccanico, gas tecnici, antincendio	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Per quanto riguarda la realizzazione degli impianti interni dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni impiantistiche debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Opere edili in genere	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Per quanto riguarda la realizzazione delle opere edili dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in zone diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le opere debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Pareti in pannelli sandwich	
Tutte le altre lavorazioni (impianti ecc)	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Per la realizzazione delle pareti dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Maschera filtrante contro le polveri

Interferenza	
Realizzazione Controsoffitti	
Tutte le altre lavorazioni (impianti ecc)	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Per quanto riguarda la realizzazione dei controsoffitti dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. In presenza di lavorazioni impiantistiche (es. montaggio corpi illuminanti o plenum impianto cdz) è necessaria una riunione preliminare di coordinamento sulle reciproche esigenze e lavorazioni da svolgere.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze sulle reciproche lavorazioni e necessità.
DPI	

Interferenza	
Posa di pavimenti di qualsiasi tipo	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Per quanto riguarda la posa dei pavimenti dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Mascherine in caso di formazione di polveri

Interferenza	

Tinteggiature e Finiture Interne	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Infissi interni	
Verifiche funzionali, prove e tarature	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o zone diverse rispetto alle altre lavorazioni. Qualora le lavorazioni debbano essere eseguite in zone di passaggio e presentino pericolosità verso altri, le aree dove verranno effettuate le operazioni dovranno essere opportunamente delimitate.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Operazioni di collaudo gas tecnici	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Durante la fase di collaudo dei gas tecnici dovranno essere presenti le sole maestranze addette all'intervento. Interdire l'area a personale non addetto circoscrivendo e segnalando l'area con idonea cartellonistica.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Arredi ed attrezzature tecniche	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere effettuato un coordinamento puntuale delle fasi di lavoro ad es. lavoro in stanze diverse e/o piani diversi rispetto alle altre lavorazioni. Per le lavorazioni	

impiantistiche necessarie (es. collegamenti elettrici e meccanici) è obbligatoria una riunione preliminare di coordinamento sulle reciproche esigenze e lavorazioni da svolgere.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	

Interferenza	
Pavimentazioni esterne	
Tutte le altre lavorazioni esterne	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere delimitata e recintata l'area di lavorazione.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità

Interferenza	
Opere esterne e aree verdi	
Tutte le altre lavorazioni esterne	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Dovrà essere delimitata e recintata l'area di lavorazione.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità

Interferenza	
Smobilizzo Cantiere	
Tutte le altre lavorazioni	
Prescrizione da attuare per eliminazione alla fonte del rischio	
Lo smobilizzo del cantiere potrà avviarsi solo al termine di tutte le lavorazioni: Potrà essere avviato lo smobilizzo dei servizi assistenziali non necessari a seguito della riduzione delle maestranze effettivamente presenti in cantiere.	
Prescrizioni da attuare per la gestione del rischio residuo	
Misure preventive e protettive	Informazione delle maestranze
DPI	Giubbotto alta visibilità

6.4. RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Prima dell'avvio del cantiere, e successivamente durante i lavori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori convocherà delle riunioni periodiche di coordinamento in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai relativi rischi connessi e soprattutto per evitare i rischi da interferenza.

La riunione di coordinamento è uno dei momenti principali dell'attività del CSE, in cui, dal confronto con tutti i soggetti coinvolti, egli può verificare l'efficacia di quanto prescritto nel PSC, la necessità di eventuali modifiche od integrazioni, dovute alla variazione di condizioni al contorno, ma soprattutto può puntualizzare a tutti i soggetti responsabili coinvolti nei lavori le prescrizioni del PSC chiamandoli ad un concreto impegno al loro rispetto mediante la sottoscrizione del verbale di riunione.

Le riunioni di coordinamento dovranno essere opportunamente verbalizzate, a cura del CSE utilizzando apposito modulo (Art. 18 comma 1 lettera z) e art. 35 comma 4 e 5 del D.Lgs 81/2008)”.

La custodia dei “verbali di riunione” e dei “verbali di visita e controllo” sarà a cura dell'Impresa principale (affidataria), mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il CSE costituiranno adeguamento dello stesso “Piano di sicurezza e di coordinamento.”

Tali verbali andranno conservati in cantiere assieme alla copia del PSC (di progettazione esecutiva) ed andranno consegnati in copia a tutti i soggetti intervenuti ed a tutti quelli a vario titolo coinvolti.

Queste riunioni dovranno coinvolgere Direttore dei Lavori, Direttore tecnico di cantiere della ditta appaltatrice, Direttori tecnici di cantiere di eventuali subappaltatori, eventuali lavoratori autonomi, rappresentanti della committenza.

Riunioni di coordinamento straordinarie dovranno essere indette prima di operazioni particolarmente critiche o lavorazioni che comportino rischi di interferenza, ed in caso di concomitanza (con rischi di interferenza) con altri appalti (in questo caso è richiesta la presenza dei CSE di tutti gli appalti coinvolti per il tramite del Responsabile dei Lavori o, per appalti di diversa committenza per tramite del Referente di progetto).

Incontro di accantieramento e per lo spostamento dei sottoservizi

Da effettuarsi entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere.
- Imprese che realizzeranno le opere di accantieramento.

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- progetto complessivo di accantieramento
- progetto accantieramento specifico
- Programma generale dei lavori
- programma specifico e di dettaglio dei lavori di accantieramento
- documenti di certificazione di avvenuto controllo e presa visione nel dettaglio delle condizioni di contesto e dell'area di cantiere

Incontro per le opere di scavo e sistemazione del sedime,

da effettuarsi entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	99

Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere
Imprese che realizzeranno le opere consolidamento del terreno, di scavo di trasporto e di smaltimento

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:
Programma specifico e di dettaglio dei lavori

Incontro per le strutture in c. a. (fondazioni e strutture).

da effettuarsi entro 10 settimane dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere
- Imprese che realizzeranno le opere
- Imprese che realizzeranno le strutture

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- Programma specifico e di dettaglio dei lavori di realizzazione delle strutture in c.a.

Incontro per le strutture prefabbricate (pilastri, travi, copertura e tamponamenti)

da effettuarsi entro 15 settimane dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere
- Imprese che realizzeranno le opere
- Imprese che realizzeranno le strutture

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

Programma specifico e di dettaglio dei lavori di montaggio dei prefabbricati

Incontri per le tutte le opere edilizie

vi saranno altresì una serie di incontri di coordinamento da effettuarsi prima dell'inizio delle operazioni di tutte le singole fasi delle opere edili e di finitura tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere.
- Imprese e lavoratori autonomi che realizzeranno le opere e che devono entrare in cantiere.
- Imprese e lavoratori autonomi già presenti in cantiere

Per ogni incontro la ditta capogruppo deve ottenere dalle ditte subappaltatrici i POS specifici e il programma specifico e di dettaglio dei lavori di realizzazione.

Tale materiale è da consegnare al **CSE**.

Incontro per le reti impiantistiche principali (lettrici e speciali – meccanici – gas ecc)

da effettuarsi entro 1 settimana dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere;
- Imprese che realizzeranno le opere

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 100
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- Programma specifico e di dettaglio dei lavori

Incontro per le il collaudo dei GAS Tecnici

da effettuarsi entro 25 settimane dalla consegna dei lavori, e prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere;
- Imprese che realizzeranno le opere

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- Programma specifico e di dettaglio dei lavori con particolare attenzione alle procedure di emergenza e antincendio.

Incontro per l'installazione delle apparecchiature di laboratorio

da effettuarsi entro 25 settimane dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere;
- Imprese che realizzeranno le opere

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- Programma specifico e di dettaglio dei lavori

Incontro per le opere di sistemazione esterna

da effettuarsi entro 40 settimane dalla consegna dei lavori, e comunque prima dell'inizio delle operazioni tra:

- Impresa capogruppo e che gestisce l'organizzazione complessiva del cantiere
- Imprese che realizzeranno le opere

Documenti redatti dalla ditta capogruppo da consegnare al **CSE**:

- Programma specifico e di dettaglio dei lavori di realizzazione delle opere esterne

Restano di competenza del CSE il fissare questi e tutti gli altri incontri di coordinamento che riterrà necessari ed opportuni

6.5. PROGRAMMA DI COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE E I LAVORATORI AUTONOMI.

La presente relazione affronta anche le questioni relative alle indicazioni per il coordinamento e la consultazione dei soggetti presenti in cantiere.

Tutte le imprese devono, preliminarmente all'inizio di qualsiasi lavorazione in cantiere, consegnare il POS ovvero la relazione sui rischi così come previsto dall'Art 17 comma 1 lettera a) e dall'art. 28 del D.L. 9 aprile 2008 n° 81 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del medesimo decreto.

D.Lgs.81/08 e s.m.i., articolo 92 comma 1 lettera b)- Obblighi del CSE

1. Durante la realizzazione dell'opera, il CSE:

*b) verifica **l'idoneità** del POS come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.*

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 101
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

D.Lgs.81 /08 e s.m.i., articolo 97 comma 3 lettera b)-Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

b) verificare la **congruenza** dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE.

In riferimento all'art. 101 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

E ancora, in riferimento all'art. 94 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, **si adeguano** alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui all'allegato XIII del D.L. 9 aprile 2008 n° 81

In particolare ogni datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni dell'Allegato **XIII del D.L. 9 aprile 2008 n° 81**, sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali, sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

Per eliminare o attenuare i rischi derivanti da attività interagenti è necessario che da parte del **CSE** sia promosso un programma di incontri di coordinamento.

Alla luce di quanto ipotizzabile in questa fase, e della programmazione dei lavori prevista (tempi e presenze) si danno indicazioni al **CSE** per gli incontri da effettuare. A tali riunioni presidiate dal **CSE**, dovranno essere presenti:

per l'impresa capogruppo dell'appalto principale:

- Direttore tecnico di cantiere e responsabile della sicurezza
- capo cantiere

per le singole imprese impegnate nei lavori (impresa capogruppo e subappaltatrici):

- responsabile della sicurezza
- responsabile dell'emergenza
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

6.6. PROGRAMMA DI COORDINAMENTO PER LE COSE A COMUNE

L'impresa appaltatrice ai fini della costante gestione in sicurezza delle cose a comune – visto la dimensione dell'opera e la forte presenza di ditte subappaltatrici - oltre al rispetto di quanto previsto nel presente PSC, e di quanto sarà indicato nei propri **POS**, **si deve fare parte attiva ed essere il soggetto responsabile per** attivare un alto grado di informazione, gestione e monitoraggio che riguarderà:

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	102

- l'utilizzo a comune delle attrezzature;
- l'utilizzo a comune degli apprestamenti e dei servizi;

Una completa segnaletica con particolare riferimento all'uso degli spazi e baracche di cantiere, ai presidi antincendio, alla viabilità di cantiere, alle vie di esodo, al corretto uso degli spazi comuni.

Una costante funzione di controllo dell'efficienza delle misure di sicurezza e delle capacità (formazione ed attestati) di usare attrezzature e condurre mezzi

In sostanza la ditta appaltatrice è la **unica responsabile** verso la committenza e verso i soggetti che attuano la realizzazione dell'opera (CSE, DDLL, Progettisti, collaudatori ecc) per tutto quando riguarda gli atti delle ditte sub appaltatrici e quelli dei lavoratori autonomi presenti in cantiere (previa autorizzazione da parte della committenza in base a quanto contrattualizzato).

È un soggetto (o più) indicato dalla ditta appaltatrice che deve farsi carico di coordinare sub appaltatori e fornitori d'opera per quanto riguarda le attività relative alla gestione della sicurezza.

Tale soggetto - per conto dell'impresa sub appaltatrice - deve provvedere:

- alla raccolta (e predisposizione per il CSE) delle documentazioni relative alla sicurezza preventiva all'entrata delle maestranze in cantiere; all'organizzazione dei cartellini di riconoscimento - controlli di portineria obbligati col decreto Bersani (Art. 36-bis Legge 248/2006).
- Alla gestione delle cose a comune in particolare dei mezzi di sollevamento, di trasporto e degli apprestamenti, assicurandosi che i sub appaltatori che li vanno a utilizzare siano addestrati e informati e che i mezzi abbiano i requisiti necessari per essere utilizzati.
- Nel caso dei ponteggi controlli l'attuazione del PIMUS cioè il *Programma di Montaggio, Uso e Smontaggio del Ponteggio*, consultando i soggetti responsabili e quelli incaricati per tali operazioni.
- Al controllo di mezzi attrezzature e apprestamenti delle ditte sub appaltatrici affinché abbiano i requisiti necessari per essere utilizzati.
- Alla Verifica – qualunque siano le imprese presenti in cantiere - del numero e della qualità dei baraccamenti e servizi in misura proporzionale al numero degli addetti presenti in cantiere.
- Alla gestione dell'emergenza e del primo soccorso che deve essere attiva e programmata completamente in qualunque fase del cantiere anche se con la presenza di soli subappaltatori.

6.7. PROGRAMMA DI COORDINAMENTO E GESTIONE DELLA SICUREZZA FRA CITTADELLA E CANTIERE.

Le lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera avranno una ripercussione sull'attività della Cittadella all'esterno della struttura stessa ma con possibili ricadute anche sui locali interni limitrofi al cantiere. L'impresa appaltatrice al fine di mitigare al massimo i disagi all'attività della struttura e per una costante gestione in sicurezza, dovrà attuare tutte le procedure così come previsto dal presente PSC.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	103

Prima di procedere all'esecuzione dei lavori verrà indetta una riunione in cui saranno presenti il Responsabile dell'appalto e l'RSPP/Responsabile preposto dell'appalto, il CSE e il Responsabile dell'impresa. In tale riunione verranno indicate eventuali esigenze/cambiamenti sopravvenuti o confermato quanto precedentemente concordato e verbalizzato.

Durante le lavorazioni dovranno essere indette delle riunioni a cui parteciperanno il Responsabile dell'appalto e l'RSPP/Responsabile preposto della struttura sanitaria, il CSE e il Responsabile dell'impresa, per pianificare e coordinare quelle fasi che, per le caratteristiche dell'edificio, delle lavorazioni da eseguire e per mutate condizioni/imprevisti emerse, andranno a interferire con l'attività della Cittadella . Nelle suddette riunioni, secondo la logica del presente PSC, verranno individuate:

- tempistica;
- percorsi interni alla Cittadella che le maestranze dovranno seguire;
- eventuali prescrizioni;
- opere provvisorie atte a contenere polveri, rumori e vibrazioni;
- misure da adottare al fine di non creare interferenze tra i percorsi/viabilità dipendenti/visitatori/ ecc. della Cittadella e le maestranze dell'appalto.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	104

7. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

7.1. PREMESSA

Prima dell'inizio delle lavorazioni oggetto del presente appalto l'impresa:

- prenderà visione dei/del luogo di lavoro in modo da verificare la presenza di ulteriori eventuali rischi.
- Il personale di ditte, in conformità con quanto previsto dall'art.18 comma 1 lettera p) e art. 26 del DLgs 81/2008, agirà in virtù della propria valutazione dei rischi.

7.2. PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA PER IL CANTIERE

Durante l'esecuzione dei lavori necessari per la realizzazione dell'opera devono essere attuati, da parte di ciascuna impresa, i seguenti punti:

- a) il cantiere deve essere mantenuto in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro deve tenere conto delle condizioni di accesso a tali posti e definire vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) particolare attenzione deve essere dedicata alle condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) particolare attenzione e pianificazione dovrà essere adottata durante la fase di movimentazione degli elementi prefabbricati, il posizionamento dell'autogru e dei mezzi di trasporto dei prefabbricati;
- e) occorre predisporre la manutenzione ed il controllo, prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi di sicurezza esistenti, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- f) vanno delimitate e allestite le zone di stoccaggio e deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materiali o sostanze pericolose;
- g) la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di attività deve essere adeguata in funzione dell'evoluzione del cantiere;
- h) organizzazione della cooperazione tra i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi che operano nel cantiere;
- i) dedicare una specifica attenzione alle interazioni con le attività che avvengono all'interno o in prossimità del cantiere.

Previo coordinamento, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, con l'impresa appaltatrice:

- j) devono essere definite le condizioni appropriate di rimozione dei materiali pericolosi;
- k) deve essere organizzato lo stoccaggio, l'eliminazione o l'evacuazione dei detriti e delle macerie.

In ogni luogo di lavoro, il Direttore del cantiere, il Capo cantiere ed i Preposti devono,

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	105

nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, assicurare l'attuazione dei principi sopra esposti e mantenere il rispetto degli stessi per tutta la durata dei lavori.

7.3. ACCESSO AL CANTIERE

L'accesso sarà controllato dal personale appositamente incaricato con registrazione del personale/visitatori diretti al cantiere.

Tutti gli addetti al cantiere saranno registrati, l'ingresso a visitatori esterni sarà autorizzato previa verifica o consegna di abbigliamento idoneo e della disponibilità di appositi DPI.

L'ingresso al cantiere degli automezzi avverrà previo coordinamento con il responsabile di cantiere per:

- i percorsi da seguire;
- la dislocazione delle aree di deposito di materiali, delle attrezzature e di stoccaggio rifiuti;
- la dislocazione delle aree di deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione;

I percorsi di cantiere saranno segnalati da apposita cartellonistica, frecce direzionali e continuamente revisionati secondo le modalità di sviluppo di cantiere.

Sarà vietato uscire dai percorsi segnalati senza autorizzazione del responsabile di cantiere.

Non sarà consentito sostare, scaricare, caricare materiale in zone diverse da quelle apposite o segnalate dal responsabile di cantiere.

Non sarà consentito sostare o scaricare materiale in zone diverse da quelle previste.

Accesso dei non addetti ai lavori

Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. Quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Tali indicazioni dovranno essere esplicitate nel POS.

7.4. PER LA MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE PROVENIENTE DALLO SCAVO

Gli scavi dovranno essere eseguiti in conformità ai dati desunti dalla relazione geologica e geotecnica, con declivio stabile (natural-declivio) ed eliminando eventuali infiltrazioni.

Per la realizzazione di viabilità di cantiere, segnalazioni, opere provvisorie per gli

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 106
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

scavi e opere provvisori e depositi al margine degli stessi, bisognerà tenere conto di tale dato ed indicare nei **POS** le scelte operative conseguenti.

L'inclinazione delle rampe di accesso agli scavi e al cantiere, non dovrà superare la pendenza max. consentita dai mezzi che vi transitano e comunque mai superiore al 20%. Le rampe di accesso allo scavo vengono posizionate ove previste dal progetto in virtù della possibilità di spazio in uscita per il controllo delle gomme automezzi e per la necessità di manovra dell'escavatore una volta fuori dallo scavo di eseguire le ultime operazioni.

È vietato lo stoccaggio dei materiali in prossimità degli scavi.

L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile, comunque sia la larghezza delle rampe dovrà consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo (almeno 5 metri + un franco di almeno 70 cm per lato per un passaggio contemporaneo di automezzi e lavoratori).

Il tratto di terreno della rampa deve essere compattato e dotato di solida scarpata.

7.5. STRADE E VIABILITÀ

L'accesso al cantiere verrà predisposto così come individuato nelle planimetrie di cantiere allegate in calce alla presente relazione. Verrà predisposta tutta la segnaletica di sicurezza indicante l'uscita di autocarri e la presenza del cantiere così come previsto da D.Lgs 81/08 e secondo il Codice della Strada.

Verrà altresì predisposta segnaletica stradale all'interno della Cittadella individuando chiaramente il percorso dei mezzi diretti al cantiere.

Tutti gli operatori saranno preventivamente informati dei percorsi da seguire all'interno della Cittadella del CNR.

Eventuali modifiche alla segnaletica esistente all'interno della Cittadella dovranno essere preventivamente concordate con il RUP o soggetto responsabile preposto.

Tutti i segnali stradali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e, internamente alla Cittadella, in accordo con il RUP o soggetto responsabile preposto.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa.

Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

La segnalazione del cantiere avverrà mediante cartelli di pericolo o di indicazione che devono avere colore di fondo giallo che possono essere collocati utilizzando supporti e

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	107

sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Le lavorazioni prevedono l'ingresso di mezzi con trasporto di elementi prefabbricati che necessitano di ampi spazi di manovra. La viabilità interna dovrà garantire gli spazi di manovra necessari ai suddetti mezzi.

Prima dell'inizio del montaggio è necessario controllare l'accessibilità del cantiere verificando:

- compatibilità delle vie con le dimensioni e i pesi dei mezzi di trasporto;
- livellazione e consistenza del terreno che dovrà risultare adeguata ai carichi previsti;
- presenza di ostacoli, cunicoli, pozzetti che andranno adeguatamente evidenziati e protetti. A tale scopo si precisa la presenza di un canale tombato all'interno della Cittadella. Verificare la portata del solaio in rapporto ai mezzi che vi transitano.

Tutte le macchine semoventi dovranno essere omologate per circolare su aree pubbliche come previsto dal Codice della Strada.

Tutti i mezzi saranno dotati di segnalatori acustici e luminosi che si attivano automaticamente durante le manovre in retromarcia.

L'impresa appaltatrice dovrà operare in modo da non deteriorare le strade e le aree pubbliche di accesso al sito di lavoro e non creare condizioni di pericolo per il traffico ivi presente.

L'impresa appaltatrice ha l'onere di pulire scrupolosamente le aree della Cittadella limitrofe al cantiere qualora dovessero essere sporcate dagli automezzi in uscita ed entrata dal cantiere medesimo e/o a seguito delle lavorazioni.

Per tutti gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali necessari alle lavorazioni attraverso le aree pubbliche dovranno essere impiegate le seguenti precauzioni:

- il carico dovrà essere coperto onde prevenire eventuali cadute dei materiali trasportati.
- I materiali trasportati non dovranno essere fonte di polveri aerodisperse (coprire i mezzi con teli antipolvere).
- Dovrà essere predisposta idonea segnaletica secondo il Codice della Strada atta a indicare eventuali cambiamenti apportati alla viabilità.
- Dovrà essere rispettata la segnaletica esistente.
- Tutti gli operai addetti alle lavorazioni dovranno essere edotti delle modalità comportamentali da tenere su aree pubbliche e sulle specifiche cautele da adottare.
- Ogni eventuale cambiamento alla viabilità dovrà essere preventivamente concordato con direttore dell'esecuzione dell'appalto (soggetto responsabile preposto) e CSE.
- Le strade interne al cantiere (piste) avranno una manutenzione appropriata. Per evitare la formazione di fango e di polvere, saranno spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente durante i periodi secchi.
- Verrà installata idonea segnaletica con indicazione dei percorsi, della velocità che dovrà essere limitata max a 5 km/h.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	108

- Non dovranno essere immessi sulla pubblica via mezzi con pneumatici sporchi di terra o altro materiale. A tal proposito dovranno essere installate delle cunette lava ruote e verrà effettuato un controllo dei mezzi in uscita.
- I conduttori degli autocarri saranno assistiti da un operatore a terra durante le manovre in retromarcia in modo da eliminare il pericolo di investimento e incidenti o urto accidentale contro ostacoli fissi.

7.6. TRASPORTO DI MATERIALE ALL'INTERNO DEL CANTIERE E STRADE

Verrà eseguito mediante idonei mezzi (camion, furgoni muletti ecc) la cui guida sarà affidata a personale pratico. I materiali saranno opportunamente vincolati e la loro velocità sarà contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere.

Si ricorda l'Accordo Stato e Regioni 22 febbraio 2012 (in vigore dal 22/02/2013). Formazione per mezzi di sollevamento, macchine semoventi, pompe calcestruzzo, trattori ecc.

Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

Segnalare in modo chiaramente visibile le eventuali zone di pericolo introdotte dall'impresa appaltatrice/lavoratore autonomo, eventualmente provvedendo ad interdire l'area di intervento al transito di persone e altri mezzi.

Si raccomanda comunque di imporre alle imprese macchine aventi le caratteristiche più attuali, e rispondenti ai dettami della direttiva europea sulle macchine (DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori").

Vedi prescrizioni punto precedente: **Strade e viabilità**

7.7. LAVAGGIO RUOTE

Le lavorazioni non prevedono l'accesso dei mezzi di trasporto all'interno dello scavo e viste le modeste dimensioni di quest'ultimo si ritiene di non installare una stazione di lavaggio di tipo fisso. Per tutti i mezzi in uscita dal cantiere verrà comunque effettuato un controllo dei pneumatici per verificare l'eventuale presenza di materiali residui. Predisporre delle cunette lava-ruote in uscita dal cantiere.

7.8. ACCESSO PER INTERVENTI DA SVOLGERE IN AREE ESTERNE AL CANTIERE

Il personale dell'appaltatore deve accedere alle aree per l'esecuzione dell'appalto esclusivamente attraverso i percorsi concordati con il Responsabile dell'esecuzione dell'appalto (soggetto responsabile preposto), il CSE e individuati nel presente PSC.

E' vietato accedere a zone diverse da quelle previste per lo svolgimento delle specifiche lavorazioni se non autorizzati.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 109
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

7.9. EMISSIONE POLVERE

Le lavorazioni oggetto della presente appalto si presuppone siano fonte di produzione di grosse quantità di polveri legate ad alcune fasi lavorative:

trasporto dei materiali a discarica;

scavi e movimenti di terra;

Scarifica del manto bituminoso;

Movimentazione dei mezzi sulle piste di cantiere.

- L'accumulo e l'asestamento del pietrisco;
- I trasporti di materiale polverulento ed i transiti su piste in terra battuta.

I fattori che influenzano l'esposizione lavorativa alle polveri includono:

- il tipo di lavorazione;
- la sua durata e frequenza, i materiali usati, l'ubicazione, i sistemi di controllo/abbattimento della polvere.
- Le operazioni di taglio, perforazione, abrasione e della pulizia a secco generano i livelli di concentrazione a silice cristallina respirabile più elevati.

Come già messo in evidenza, trattasi di lavorazioni in prossimità di aree di aree sensibili alle polveri (uffici e laboratori).

Dovranno essere adottati sistemi idonei all'abbattimento delle stesse:

- bagnando i materiali provenienti dagli scavi;
- coprendo con teli i materiali diretti a discarica;
- separare per quanto possibile le lavorazioni polverose dalle altre attività in modo da non esporvi i lavoratori non addetti;

Tutti gli operatori esposti a grosse quantità di polveri inerti, dovranno indossare maschere semimaschere o facciali filtranti, occhiali, tute protettive.

Inoltre:

- non adibire alle lavorazioni con produzione di polveri lavoratori che non siano stati informati e formati.
- Non esporre a polveri e fibre i lavoratori addetti in cantiere ad altre attività.
- Non effettuare lavorazioni con emissione incontrollata di polveri e fibre.
- Non adibire alle lavorazioni con produzione di polveri lavoratori che non siano stati sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

7.10. EMISSIONE DI FUMI E VAPORI

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispositivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

Gli impianti di trattamento aria prospicienti eventuali lavorazioni con produzione di fumi e vapori **non dovranno** convogliare questi ultimi all'interno dei locali esistenti (uffici, laboratori ecc. della Cittadella).

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	110

In accordo con il responsabile dell'appalto/RUP, soggetto responsabile preposto devono essere spenti gli eventuali impianti di condizionamento e i condotti devono essere opportunamente protetti.

Tutti gli operatori esposti a fumi e vapori dovranno essere dotati di idonei DPI, quali maschere, semimaschere o facciali filtranti con filtri "dedicati", desumibili dalle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e dalla valutazione del rischio.

Si dovranno altresì:

- adottare sistemi di aspirazione localizzata nell'esecuzione di lavorazioni con emissione di fumi e vapori (saldature ecc).
- non adibire alle lavorazioni con produzione di fumi ne vapori lavoratori che non siano stati informati e formati.
- Non esporre a fumi e vapori i lavoratori addetti in cantiere ad altre attività.
- Non effettuare lavorazioni con emissione incontrollata di fumi e vapori.
- Non adibire alle lavorazioni con produzione di fumi e vapori lavoratori che non siano stati sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

7.11. CADUTA OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO E ALL'INTERNO DEL CANTIERE

- NON è prevista l'installazione di una gru a torre. Tutta la movimentazione dei materiali sarà eseguita con mezzi semoventi (carrelli elevatori, muletti ecc. di misure adeguate alle dimensioni del cantiere).
- Il montaggio dei prefabbricati avverrà con l'impiego di autogru. Particolare attenzione dovrà essere posta durante il montaggio degli elementi prefabbricati, valutando attentamente la loro movimentazione e gli spazi di manovra.
- L'area di montaggio risulta essere particolarmente ridotta in particolare a ridosso dell'edificio esistente.
- VEDI CAP. 8

7.12. I PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Per i lavori di oggetto del presente appalto dovrà essere redatto a cura dell'impresa appaltatrice il **POS** ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08 contenente tutte le procedure e opere provvisionali atte a eliminare il rischi di caduta dall'alto.

Per quanto attiene ai rischi di caduta di uomini ed attrezzi durante i lavori in altezza sono indicate le precauzioni cui attenersi nelle schede tecniche; le precauzioni indicate sono da rispettare durante tutte le attività svolte con personale temporaneamente presente.

Per tutte le lavorazioni da eseguire in altezza dovranno essere impiegate opere provvisionali e idonei DPI quali:

- ponteggi;
- trabattelli;
- ponti su cavalletti;
- cestelli elevatori/autogru con cestello;

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	111

- imbracature/cinture di sicurezza, funi di trattenuta.

Gli operatori predispongono le opere provvisorie per i lavori svolti ad altezza superiore a mt 2,0:

Le opere provvisorie quali, impalcati, ponti di servizio, passerelle e andatoie poste ad un'altezza maggiore di 2 mt. devono possedere i requisiti prescritti dal punto 2.1.5 dell'allegato XVIII del DLgs 81/08 e successive modificazioni. Devono essere muniti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Le barriere mobili dei parapetti devono essere aperte soltanto per il tempo necessario al passaggio dei materiali o delle persone e impiegando obbligatoriamente DPI anticaduta.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a 50 cm, devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate e protette.

E' vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti al cantiere e ai lavori in quota.

Ponte su ruote (trabattello)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture.

Scale a mano

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodi di tempo e in presenza di rischio modesto.

Montaggio prefabbricati: per altezze fino a 8 ml si possono usare scale componibili trattenute al piede da altra persona o dotate di dispositivo antiscivolo.

Per altezze superiori è necessario disporre un rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

In questi casi è preferibile l'impiego di elevatori a cestello.

La sostituzione della scala con l'elevatore a cestello è sempre consentita.

7.13. EMISSIONE RUMORE

Di norma, le sorgenti a maggiore emissione sono: le autogru, gli escavatori, i martelli demolitori, le betoniere per il trasporto e la produzione del calcestruzzo, i mezzi pesanti per il trasporto degli inerti.

Il cantiere in oggetto prevede:

Scarifica del manto bituminoso.

scavi e movimenti di terra.

Getto con autobetoniera e autopompa.

Impiego di autogru

Lavorazioni di taglio/perforazione (flessibile, martello demolitore, ecc)

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 112
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

Il Comune di Pisa non si è ancora definitivamente dotato di un regolamento per le attività rumorose ma ha pubblicato una “bozza” del suddetto. Il regolamento disciplina le competenze comunali in materia di inquinamento acustico ai sensi della L. 447/95 “*Legge quadro sull'inquinamento acustico*” e della L.R. n. 89/98 “*Norme in materia di inquinamento acustico*”; il Regolamento disciplina altresì le modalità di presentazione delle domande di deroga ai sensi del punto 3.1 della parte 3 della D.C.R. 77/2000 “Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 89/98”

Il Piano di Classificazione Acustica approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 66 del 08/09/2004 individua l'area di cantiere a confine tra ZONIZZAZIONE IV LABEL IV e ZONIZZAZIONE III LABEL III.

VEDI CAPITOLO

Ordinariamente per l'utilizzo di mezzi o attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali; qualora vi fosse la necessità d'impiego delle suddette attrezzature in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune e avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Prima di iniziare lavorazioni che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori ai 87 dB(A) dovrà essere informato il coordinatore in fase d'esecuzione o l'ASSISTENTE DI CANTIERE che provvederà a dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai dipendenti della ditta committente che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa.

Durante l'allestimento del cantiere l'area per la collocazione dei macchinari più rumorosi, per quanto compatibile con le lavorazioni, sarà individuata nella zona più lontana e riparata al recettore prossimo all'area di cantiere con particolare attenzione a porsi alla massima distanza dagli edifici esistenti. Si dovrà comunque porre attenzione a rispettare i regolamenti comunali relativamente alle ore nelle quali eseguire le lavorazioni più rumorose.

Per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa (Artt. 189- 190 del D.Lgs 81/2008), e la stessa dovrà essere messa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione.

Si raccomanda comunque di imporre alle imprese macchine aventi le caratteristiche più attuali, e rispondenti ai dettami della direttiva europea sulle macchine (DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 “Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori”).

7.14. VIBRAZIONI

Come previsto dal Titolo VIII Capo III del D.Lgs 81/08 l'impresa deve effettuare la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione a vibrazioni meccaniche. Tale valutazione verrà inserita nei POS.

Le attività di cantiere dovranno essere condotte con le modalità che prevedono il

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	113

minore impatto in termini di vibrazioni.

Qualora sia inevitabile l'utilizzo di mezzi o attrezzature che determinano importanti vibrazioni, è necessario concordare preventivamente con il Responsabile dell'appalto strategie di trasferimento e/o riduzione delle attività per la durata dei lavori.

Si raccomanda alle imprese di impiegare macchine aventi le caratteristiche più attuali, e rispondenti ai dettami della direttiva europea sulle macchine. (DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori").

Tutti gli operatori dovranno essere adeguatamente formati e informati del corretto uso delle attrezzature/macchine e attenersi scrupolosamente a quanto indicato sui manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature/macchine impiegate.

Nel caso di vibrazioni interessanti il sistema mano-braccio utilizzare di guanti antivibranti al fine di ridurre il livello di vibrazioni percepite.

L'appaltatore dovrà inoltre:

- Attuare metodologie di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche.
- Fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
- Attuare adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro.
- La limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione.
- Orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo.

7.15. POSSIBILE INCENDIO VERSO L'INTERNO E L'ESTERNO DEL CANTIERE

In cantiere non dovrebbero essere effettuate lavorazioni o verificarsi situazioni di cui al DPR 151/2011 (in sostituzione del D.M. 16/02/82) che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del C.P.I.

ELENCO DELLE ATTIVITA' SOGGETTE ALLE VISITE E AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

N.	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
1	Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o combustibili con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm ³ /h.			Tutti

Allegato 1 al DPR 151/2011

Nel caso in fase di redazione dei Piani Operativi di Sicurezza o in corso d'opera emergessero situazioni particolari (fase di collaudo gas tecnici) , che configurano

situazioni di attività soggette di cui al DPR 151/2011, va richiesto al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del C.P.I.. Andrà quindi redatto un Piano antincendio del cantiere ed un piano di evacuazione, in tal caso essi devono prevedere che le aree esterne non devono essere incrementate in alcun modo dal rischio incendio.

Depositi di GPL in bombole

La circolare 74/56 disciplina i depositi in bombole in tre categorie:

- fino a 300 l
- fino a 1.000 l
- fino a 5.000 l.

	Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi:			
	a) compressi per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 m ³ :		fino a 2 m ³	oltre i 2 m ³
4	b) disciolti o liquefatti per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,3 m ³	- Depositi di GPL fino a 5 m ³	- Depositi di gas diversi dal GPL fino a 5 m ³ - Depositi di GPL da 5 m ³ fino a 13 m ³	- Depositi di gas diversi dal GPL oltre i 5 m ³ - Depositi di GPL oltre i 13 m ³

Le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.

I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.

Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili, ...).

Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate.

Verrà predisposto un baraccamento apposito per il materiale infiammabile con estintore a polvere al suo interno ed un altro appena nei pressi. Ogni operatore del settore dovrà altresì avere un estintore nel raggio dei cinque metri dalla zona operativa. Installare la cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

Per quanto riguarda l'impiego di gas GPL in bombole, la ditta installatrice dovrà provvedere alla fornitura in base all'impiego bi-giornaliero, senza gravare cioè sull'accumulo di gas; l'eventuale installazione di un deposito di bombole dovrà rispondere ai requisiti di legge. (DM 31/03/84).

Depositi di vernici, solventi, collanti

Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.

La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi acetilene

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di ossigeno

I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Il cantiere sarà dotato di dispositivi di allarme come telefoni, sirene, avvisatori acustici, campane, fischietti, clacson o sorgenti sonore attivate manualmente ecc. Questi avvisi acustici devono chiaramente udirsi al di sopra dei rumori in tutte le aree ed essere chiaramente identificati come allarme incendio.

Si procederà all'installazione di estintori portatili in numero sufficiente e posizionati in modo razionale (per esempio vanno posizionati immediatamente prossimi ai posti di lavoro ove vengono eseguite saldature, sfiammature, smerigliature o altre operazioni similari), e se necessario sistemi di spegnimento incendio collegati con la rete idrica (come idranti o naspi), con pressione adeguata e sufficienti riserve d'acqua dimensionate al carico di incendio dell'intero cantiere;

Le uscite di emergenza dovranno essere mantenute sgombre da materiali o qualsiasi ostacolo.

Segnaletica chiara, installata in posizioni strategiche con l'indicazione delle vie di accesso, di fuga, del posizionamento dei mezzi di protezione attiva, l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di altri fluidi combustibili, il punto di raduno.

Istruzioni scritte contenenti le procedure di emergenza affisse nei posti di maggior frequentazione che riportino planimetrie e le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio e consegnate a tutti gli addetti del cantiere (se necessario, gli avvisi debbono essere riportati anche in lingue straniere).

L'organizzazione e la responsabilità per la sicurezza antincendio, comprendente i nominativi degli addetti all'attuazione della lotta antincendio e all'evacuazione.

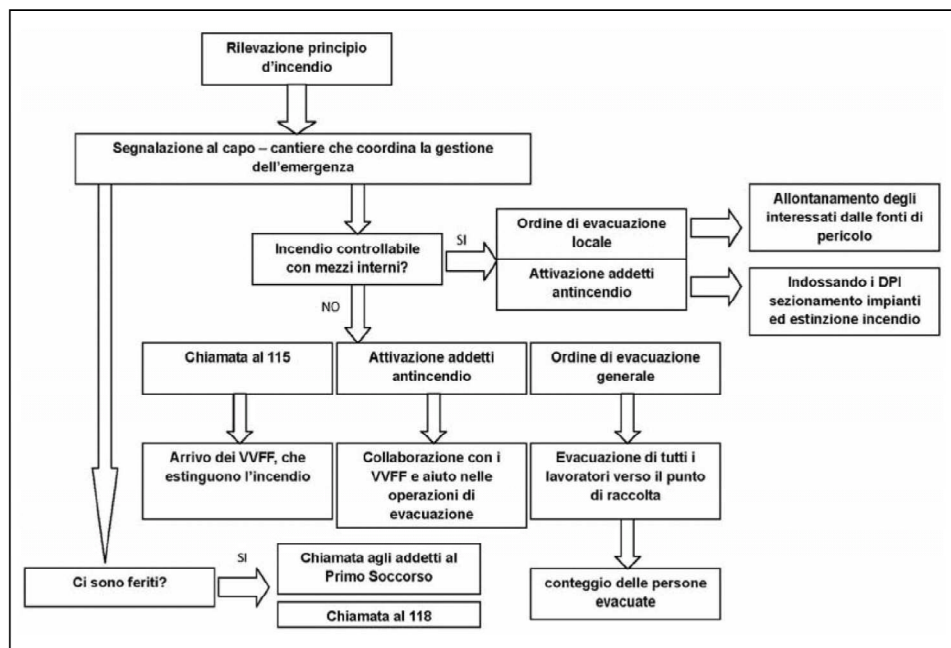
COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 116
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

Al fine di poter fornire ai vigili del fuoco, in caso di intervento, informazioni utili per operare efficacemente occorre inoltre disporre nel cantiere un progetto di dettaglio relativi a:

- accessi, colonne antincendio;
- eventuali montacarichi e paranchi;
- vie di fuga e scale d'emergenza;
- ubicazione degli idranti;
- stoccaggi interni;
- ubicazione materiali pericolosi quali liquidi infiammabili, bombole e condutture di gas, sorgenti elettriche, ecc.

Di seguito viene indicata una tipica procedura di emergenza antincendio ed evacuazione contenente:

1. le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio, suddividendoli in persone/gruppi chiave in base ai ruoli specifici (per es. capo cantiere, responsabile delle emergenze, addetto all'emergenza, lavoratore autonomo);
2. le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro verso i luoghi sicuri, che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
3. le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.



Le attrezzature utilizzate dalla ditta appaltatrice non devono essere fonte/causa d'innesco né generare situazioni di pericolo.

- Ridurre le sorgenti d'innesco;
- Ridurre al minimo necessario i materiali combustibili.
- Individuare le vie di esodo e mantenerle sgombre.
- Rispettare il divieto di fumare.
- Non fumare o usare fiamme libere all'interno di locali chiusi o nelle vicinanze di

sostanze infiammabili.

- I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori.
- Speciali accorgimenti necessitano quando la fonte di calore è utilizzata per riscaldare sostanze infiammabili.
- Evitare la costituzione di deposito di materiali nel locale in cui sono installati quadri elettrici, generatori di calore.

Non dovranno essere apportate modifiche alla segnaletica di sicurezza e ai presidi antincendio nel cantiere e sui mezzi di trasporto.

7.16. ESTINTORI PRESENTI IN CANTIERE

Il cantiere sarà dotato di estintori portatili di emergenza a polvere e a CO₂ per classi di fuoco:

- a) incendi di materie solide e di origine organica con formazione di brace incandescente – (legno, carta, tessuti);
- b) incendi di liquidi infiammabili o solidi liquefabili – (benzina, alcoli, olii);
- c) incendi di gas infiammabile – (propano, idrogeno, acetilene, butano);
- d) incendi di metalli combustibili e sostanze chimiche contenenti ossigeno comburente (magnesio, potassio, fosforo, sodio, titanio, alluminio, electron (Al-Mg), carburi, nitrati, clorati, perclorati, perossidi ...)
- e) incendi di interruttori, quadri elettrici e apparecchiature elettriche in genere.

Verranno installati estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC :

- nei luoghi fissi di lavoro.
- nel cantiere in modo che da ogni punto si possa raggiungere un estintore in 30/40 mt

DESCRIZIONE	CLASSE DI FUOCO	1° Estinguente	2° Estinguente	3° Estinguente	4° Estinguente
legno, cartone, carta, plastica, pvc, tessuti, moquette, etc.	A Solidi	Acqua	Polvere	Idrocarburi alogenati	Schiuma
benzina, petrolio, gasolio, lubrificanti, oli, alcool, solventi, etc.	B Liquidi	Schiuma	Polvere	Idrocarburi alogenati	Anidride carbonica
metano, gpl, gas naturale, etc.	C Gas	Polvere	Idrocarburi alogenati	Anidride carbonica	Acqua nebulizzata

Estinguenti in ordine di efficacia per ciascuna classe di fuoco

Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi dell'Art. 18 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto

riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quanti altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

In ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenza durante gli spostamenti.

Al verificarsi d'incendio, chiunque ne individui l'esistenza deve immediatamente dare l'allarme, avvertire il responsabile ed intervenire con i mezzi messi a disposizione. Qualora l'incendio si dovesse presentare con caratteristiche tali da non poter essere spento in breve tempo o con i mezzi a disposizione nel cantiere, devono essere allertati prontamente i vigili del fuoco.

Per nessun motivo, salvo previo accordo con direttore Responsabile dell'appalto dovranno essere rimossi gli estintori e/o manomessa la segnaletica di sicurezza presente all'interno del cantiere.

7.17. USCITE DI EMERGENZA

Vanno garantite durante tutta la fase del cantiere uscite di emergenza sufficienti sia per il cantiere che per l'edificio esistente.

Particolare attenzione andrà posta durante la fase di collaudo dei gas tecnici. Andrà verificato il corretto funzionamento delle porte e la presenza di ostacoli anche lungo i percorsi di fuga.

Nel caso in corso d'opera emergessero situazioni particolari, e/o si rendesse necessaria la chiusura temporanea di uscite di sicurezza della struttura adiacente compromettendo l'eventuale esodo in caso di emergenza e/o l'accostamento dei mezzi di soccorso (3 mt) dovrà essere fatta richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di parere preventivo ai fini del C.P.I.

Le uscite di emergenza dovranno essere mantenute sgombre da materiali o qualsiasi ostacolo.

7.18. LINEE INTERRATE RETE FOGNARIA/ LINEE GAS PUBBLICA E PRIVATA /LINEE TELEFONICHE INTERRATE /ACQUEDOTTO/ IMPIANTI ANTINCENDIO/LINEE ELETTRICHE

Dovranno essere preventivamente concordate con il RUP o soggetto responsabile preposto e con il CSE delle procedure di emergenza da attuare nel caso in cui, accidentalmente, venissero danneggiati dei sottosistemi/impianti attivi con conseguente ricaduta sull'attività della Cittadella.

Nel caso di intercettazione di sottosistemi/ impianti attivi dovranno essere immediatamente avvertiti gli operatori interni del CNR (Ufficio Tecnico e addetti alla

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 119
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

manutenzione) o chi espressamente indicato dal direttore dell'appalto (RUP, soggetto responsabile preposto).

Ogni intervento sulle reti impiantistiche che preveda un fermo, anche temporaneo degli impianti, dovrà essere concordato con Responsabile unico dell'appalto.

Prima di procedere all'esecuzione degli scavi dovranno essere individuati e bypassati i sottosistemi esistenti predisponendo gli allacci alla nuova struttura. Una volta acquisite in fase di sopralluogo e indagine tutte le informazioni necessarie sarà possibile definire le attività preliminari, lo spostamento dei sottoservizi e il successivo scavo. In fase di indagine l'Impresa potrà essere coadiuvata dall'Ufficio Tecnico e Manutenzioni dell'Area di Ricerca del CNR.

Per eseguire le indagini l'impresa dovrà altresì:

- comunicare agli uffici competenti degli enti gestori le date di avvio dei lavori;
- Chiedere agli Enti gestori il grado di protezione richiesto per predisporre i provvedimenti tecnici necessari per la messa in sicurezza degli impianti.
- Chiedere l'assistenza diretta da parte degli enti gestori durante le operazioni di scavo.

Le operazioni di scavo verranno eseguite prestando la massima attenzione e procedendo con scavo a mano in prossimità degli impianti esistenti.

7.19. SMALTIMENTO RIFIUTI

I Datori di lavoro dell'impresa affidatarie e dell'impresa esecutrici sono responsabili del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi del comma f), art. 96 del D. Lgs. 81/08

Ai sensi del Decreto Legislativo n. 152 del 2006, è di esclusiva competenza della ditta la gestione dei rifiuti speciali (detriti, imballaggi, parti di macchinario, ecc.), derivanti dall'esecuzione delle attività previste dal contratto in essere e, precisamente: raccolta, deposito e smaltimento finale.

Il Decreto Del Presidente Della Giunta Regionale 17 LUGLIO 2001 n°32/R, Articolo 33 - *Rifiuti inerti non pericolosi da costruzione e demolizione* - così recita:

..... è vietata l'immissione diretta nell'ambiente di rifiuti inerti, nonché il loro utilizzo, in assenza della previa effettuazione di idoneo trattamento negli appositi impianti, autorizzati ai sensi degli articoli 27 e 28, ovvero, rispettivamente, degli articoli 31 e 33 del D.lgs. 22/1997.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpate tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dal consumo dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	120

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali provenienti dalle lavorazioni e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dagli artt. 95 e 96 del D. Lgs. 81/08 e successivi aggiornamenti.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge, provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione. In merito alla compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti trasportati si ricordano, rispettivamente, il D.M. 145 e 148 del 1/4/1998

E' obbligo della Ditta Appaltatrice contenere l'impatto ambientale dei rifiuti dalle lavorazioni, dalle demolizioni e forniture di materiali (imballaggi, ecc.).

E' vietato versare nei lavandini o scaricare liquidi o rifiuti se non nelle aree apposite. I materiali di scarto dovranno essere contenuti in luoghi o aree idonee anche dentro cassoni scarrabili.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 121
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

Restano a carico dell'appaltatore gli obblighi di allontanamento e smaltimento dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente.

Si prevede di realizzare **un'area di stoccaggio rifiuti** prediligendo l'utilizzo di cassoni trasportabili. L'utilizzo di cassoni differenziati consente di separare i rifiuti già sul cantiere in funzione delle scelte di riciclaggio o smaltimento previsto. La separazione sistematica in cantiere consente di utilizzare una porzione considerevole di rifiuti edili come materiali riciclabili, facilitando le successive operazioni di trattamento e selezione e introducendo una nuova organizzazione di cantiere che consenta la raccolta per frazioni omogenee.

Il numero e il tipo di cassoni o benne da installare in cantiere sarà in relazione alle diverse tipologie di rifiuto ed in relazione alle diverse fasi di avanzamento del cantiere.

Ogni singolo contenitore potrà essere contrassegnato da un cartello indicatore, individuato da un colore specifico e indicazione dei materiali che possono essere conferiti.

I materiali verranno trasportati ai cassoni impiegando dei piccoli mezzi – autocarri, muletti ecc.

Lo smaltimento del terreno di scavo avverrà attraverso conferimento diretto presso impianti di deposito e riciclaggio presenti sul territorio con l'impiego di mezzi di trasporto idonei (autocarri e/o camion), previa convenzione con i gestori degli impianti di destinazione finale.

7.20. STOCCAGGIO MATERIALI – DEPOSITO - MAGAZZINO

I luoghi di stoccaggio andranno opportunamente delimitati e segnalati. Non dovranno essere depositati materiali al di fuori delle aree stabilite.

Dovrà essere interdetto l'accesso alle aree di stoccaggio a personale non autorizzato.

Lo stoccaggio dei materiali dovrà essere eseguito in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione.

La movimentazione di materiale e cose deve essere effettuata in sicurezza e, se necessario, con l'ausilio di appositi carrelli/muletti, autogru; non si deve abbandonare materiali e/o attrezzature in posizione di equilibrio instabile o, qualora ciò fosse indispensabile, deve esserne segnalata la presenza.

Il materiale stoccato non dovrà ostruire percorsi e uscite di emergenza.

L'impresa nominerà un addetto alla gestione, coordinamento e zonizzazione degli stoccaggi all'interno del cantiere.

Le caratteristiche dei materiali (sostanze nocive, infiammabili ecc), non dovranno costituire fonte di pericolo sia per gli addetti che per terzi.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 122
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

7.21. CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti in c.a. o di montaggio dei prefabbricati.
- Sospendere le lavorazioni di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisionali.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare, la consistenza delle pareti degli scavi;
- b) verificare la conformità delle opere provvisionali;
- c) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte vento:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti in c.a., di montaggio prefabbricati e di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisionali;
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;
- b) verificare la conformità degli apparecchi di sollevamento;
- c) controllare la regolarità dei ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere;

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di neve (Improbabile vista la localizzazione del cantiere in oggetto):

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti in c.a., di montaggio prefabbricati e di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine attrezzature o opere provvisionali;
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture della presenza della neve;
- b) verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- c) verificare la conformità delle opere provvisionali;
- d) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- e) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di gelo

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 123
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

provvisionali;

- b) verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- c) verificare la conformità delle opere provvisionali;
- d) controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- e) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di temperature particolarmente elevate:

- Sospendere le lavorazioni in esecuzione in particolare quelle che vengono svolte all'esterno.
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;
- Provvedere alla distribuzione di acqua.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

7.22. IMPIEGO DI SOSTANZE PARTICOLARI

Le lavorazioni oggetto del presente appalto prevedono l'impiego di "sostanze particolari" in particolare durante la fase di collaudo degli impianti dei gas tecnici. L'impresa dovrà attenersi a quanto di seguito indicato e alle ulteriori prescrizioni al CAP: 8 – "Collaudo Gas Tecnici".

Come sostanze particolari si intendono tutti quei prodotti che se non correttamente impiegati, stoccati e smaltiti possono produrre effetti nocivi sulle persone e l'ambiente.

TUTTI I PRODOTTI IMPIEGATI DOVRANNO ESSERE CORREDATI DI SCHEDE DI SICUREZZA (prediligere prodotti con Schede di Sicurezza aggiornate).

- i prodotti impiegati dovranno essere etichettati e stoccati in aree idonee e segnalate, accessibili al solo personale addetto alle lavorazioni.
- L'impiego di sostanze "particolari" contraddistinte da apposita etichettatura, deve essere ridotto al minimo.
- Dovrà essere preferito l'impiego di sostanze che non presentano effetti nocivi e/o dannosi per l'uomo o l'ambiente.
- Impiegare DPI adeguati al tipo di sostanza con cui si viene a contatto.
- Non disperdere le sostanze nell'ambiente.
- I prodotti impiegati dall'impresa non dovranno produrre effetti nocivi sugli operatori e sull'ambiente esterno.
- I locali in cui si effettuano lavorazioni con sostanze particolari dovranno essere opportunamente segnalati.

Utilizzo di agenti chimici

La definizione e la classificazione degli *Agenti chimici* è riportata all'art. 222 comma 1 lettere a) e b) del D.Lgs 81/2008;

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	124

L'impiego di agenti chimici comporta da parte del datore di lavoro l'elaborazione del documento di valutazione dei rischi (art. 17 del D.Lgs. 81/08); tale valutazione dovrà essere effettuata secondo le indicazioni dell'art. 28 e 223 del D.Lgs 81/2008.

I valori limite di esposizione professionale sono riportati negli allegati XXXVIII e XXXIX del medesimo decreto.

Tutti i prodotti impiegati classificabili come *agenti chimici* dovranno essere **etichettati** e **corredati di schede di sicurezza** così come stabilito dal D.Lgs 52/1997 e dal D.Lgs 65/2003 e successive modifiche.

I prodotti classificati come *agenti chimici* dovranno essere stoccati in luoghi idonei e accessibili al solo personale addetto.

Nei luoghi di stoccaggio dovrà essere vietato fumare.

I materiali stoccati non dovranno essere causa di incendio e/o esplosione.

I locali di stoccaggio dovranno essere opportunamente segnalati.

L'impiego di agenti chimici dovrà essere effettuato da personale istruito, con misure igieniche adeguate e con l'impiego attrezzature e di DPI idonei, individuati in seguito all'analisi del rischio e desumibili dalle schede di sicurezza.

L'accesso ai locali dove vengono impiegati agenti chimici dovrà essere limitato a personale istruito e dotato di idonei DPI.

I locali di lavoro dovranno essere ventilati naturalmente o impiegando mezzi meccanici adeguati (estrattori, anche localizzati ecc).

L'esposizione agli agenti chimici dei lavoratori non dovrà mai superare i valori limite e in ogni caso l'impresa dovrà organizzare il lavoro in modo tale da ridurre al minimo l'esposizione degli addetti e le quantità degli agenti presenti sul luogo di lavoro (art. 224 del D.Lgs. 81/2008).

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi (art. 229 del D.Lgs 81/2008)

Utilizzo di agenti cancerogeni e mutageni

Si intendono per agenti cancerogeni o mutageni quelle sostanze che rispondono ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 e 2, stabiliti ai sensi del D.Lgs 52/1197. D.Lgs 65/2003 e successive modificazioni:

- di categoria 1 o 2, contrassegnati dal simbolo «**T**», e dalla frase **R45** o **R49**.
- Cancerogeni di categoria 3, contrassegnati con il simbolo «**Xn**» e la frase **R40**.

Tutti gli agenti cancerogeni e mutageni, anche derivati da scarti di lavorazione, devono essere etichettati in modo chiaro, netto e visibile così come stabilito dal D.Lgs 52/1997 e dal D.Lgs 65/2003 e successive modifiche.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 125
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni o mutageni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso. (art. 235 del Dlgs81/08)

Se il ricorso a un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori e il numero dei lavoratori sia il più basso.

L'esposizione non deve comunque superare il valore limite stabilito nell'allegato XLIII del D.Lgs 81/08. (art. 235 del Dlgs81/08)

I lavori devono essere programmati e organizzati in modo che non vi sia emissione di prodotti cancerogeni o mutageni nell'aria. Predisporre delle aspirazioni localizzate.

I luoghi in cui si eseguono le lavorazioni devono essere dotati di sistema di ventilazione generale.

E' necessario provvedere alle misurazioni degli agenti cancerogeni o mutageni per verificare l'efficacia delle misure adottate e/o per verificare emissioni causate da eventi non prevedibili.

Il datore di lavoro deve elaborare delle procedure per i casi d'emergenza.

E' necessario provvedere alla sistematica pulitura dei locali, delle attrezzature e degli impianti.

Gli agenti cancerogeni o mutageni devono essere conservati in luoghi idonei, opportunamente segnalati e accessibili solo al personale addetto.

Gli agenti cancerogeni o mutageni devono essere manipolati e trasportati in sicurezza, da personale informato e con mezzi idonei.

Se è accertata la presenza di agenti cancerogeni o mutageni deve essere effettuata un'attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 17 D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

Il documento di valutazione dei rischi dovrà altresì essere integrato con i seguenti dati (art. 236 comma 4 del D.Lgs 81/08):

- Motivi per i quali sono impiegati gli agenti cancerogeni
- Quantità di sostanze, ovvero di prodotti.
- Numero dei lavoratori esposti.
- L'esposizione dei suddetti lavoratori ove nota e il grado della stessa.
- Le misure preventive e protettive applicate e il tipo di DPI utilizzati.
- Le indagini svolte per la possibile sostituzione degli agenti cancerogeni e le sostanze e i preparati eventualmente utilizzati come sostituti.

Utilizzo di agenti biologici.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	126

L'art 267, comma 1 lettera a) del D.Lgs 81/2008 definisce gli agenti biologici :
“qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni”.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici deve essere effettuata un'attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. dell'art. 17 D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio deve mirare a evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che in edilizia si tratta - in ogni caso - di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari, ecc.).

In generale l'impresa dovrà adottare tutte le misure atte a prevenire la contaminazione dell'operatore professionalmente esposto:

- uso di tecniche e di apparecchiature in grado di ridurre la produzione di aerosol
- adozione di una manualità “sicura” nell'utilizzo delle attrezzature
- utilizzo sistematico dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.: tute o camici specifici per l'attività da svolgere, guanti in lattice e a maglia d'acciaio, occhiali o visiera, mascherina o respiratore, scarpe antinfortunistiche calzari ecc.)
- uso corretto di sistemi di aspirazione;
- non bere, non mangiare, non fumare, evitare l'uso di cosmetici e non indossare anelli, braccialetti, ecc.
- lavare le mani correttamente, utilizzare creme barriera;
- non indossare gli indumenti potenzialmente contaminati al di fuori del luogo di lavoro.

Il personale impegnato nell'intervento dovrà essere provvisto di indumenti monouso a tenuta di liquidi compresi copricapo e calzari. Gli indumenti di protezione devono essere scelti in base alla valutazione del rischio in considerazione della specifica attività espletata. La foggia dell'indumento deve essere tale da assicurare la protezione delle parti anatomiche esposte che possono e comprendere la base del collo, il busto, le braccia e le gambe. Alla fine del lavoro gli indumenti dovranno essere smaltiti negli appositi contenitori.

l'impresa dovrà produrre la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive.

7.23. VISITE MEDICHE

Nelle lavorazioni che espongono gli addetti all'azione di:

- agenti fisici (rumore, vibrazioni);
- sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto;
- fattori microclimatici sfavorevoli;
- fatica fisica;

devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a mansioni

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 127
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

specifiche per stabilire se abbiano o no i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute. (art. 41 del DLgs 81/08))

Gli esiti della visita medica devono essere allegati alla cartella sanitaria e di rischio.

La custodia della cartella sanitaria e di rischio è custodita dal medico competente sotto al propria responsabilità.

Nelle aziende con più di 15 dipendenti il medico competente concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

Visita trimestrale per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.

Visita annuale per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti, esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro, ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Per coloro che effettuano lavori nelle fogne, nei canali, in terreni paludosi da bonificare è prevista una visita immediata quando l'operaio denunci o presenti sintomi sospetti di infezione (leptosirosi). _ vedi prescrizioni relative al *Rischio Biologico*.

I lavoratori, prima di essere adibiti alle lavorazioni che espongono al rischio di silicosi o asbestosi e comunque non oltre cinque giorni da quello in cui sono stati adibiti alle lavorazioni stesse, debbono essere sottoposti a visita medica da eseguirsi dal medico di fabbrica, oppure da enti a ciò autorizzati, allo scopo di accertarne l'idoneità fisica alle lavorazioni suddette. Questi accertamenti debbono essere ripetuti ad intervalli non superiori ad un anno.

7.24. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per la movimentazione dei materiali saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone.

I carichi sono movimentati con un numero sufficiente di uomini in base al peso e all'ingombro dei materiali e comunque con l'utilizzazione di un transpallet manuale, transpallet elettrico, muletti, merli, paranchi ecc.

In caso di movimentazione manuale dei carichi con rischi di lesioni dorso-lombari per gli operatori, il datore di lavoro deve adottare adeguate misure di sicurezza.

In particolare:

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 128
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

- valuta preliminarmente le condizioni di sicurezza e salute connesse al lavoro;
- adotta le misure atte ad evitare o ridurre i rischi di lesioni dorso-lombari, tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta.

Il datore di lavoro, inoltre, fornisce ai lavoratori informazioni riguardanti :

- il peso del carico
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica
- la movimentazione corretta dei carichi.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguentemente alla movimentazione di detti carichi.

Ad esempio: carichi individuali inferiori a 30 kg, carichi di limitato ingombro, ecc...

I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi.

Qualora fossero altri i lavoratori esposti al rischio di cui sopra sarà compito dell'impresa appaltatrice accertarsi che l'impresa subappaltante sia in regola con gli accertamenti sanitari necessari per le proprie maestranze. Copia della documentazione relative a tale verifica dovrà essere comunicata preventivamente al CSE.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

7.25. MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE

Tutto il personale sarà fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro.

In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto (Art. 18, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.); all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione ed informazione ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs. 81/08 e successivi aggiornamenti e secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro.

L'impiego di DPI dovrà essere esteso a altri operatori in caso di lavorazioni interferenti.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	129

- Il lavoratore provvede alla cura dei DPI e ad non apportare alcuna modifica di propria iniziativa (art. 78, comma 3, D.Lgs. 81/08);
- Il lavoratore segnala tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nel DPI (art. 78, comma 5, D.Lgs. 81/08).

A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito.

Protezioni della testa

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad un'altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione, tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico.

Protezione degli occhi

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

Protezione delle mani

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni ce comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

Protezione dei piedi

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di untale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

Protezione del corpo

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato. Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

Protezioni dell'udito

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui:

- l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione _ LEX 85dB(A) e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$

Protezione delle vie respiratorie

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie (mascherine antipolvere, autorespiratori, maschere e semimaschere con filtri adeguati all'impiego.. ecc).

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	130

Indumenti di protezione contro le intemperie

Da mettere in atto in caso di lavorazione con climi piovosi e/o freddi.

7.26. INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo gli allegati XXIV e XXV del D.Lgs. 81/08 indicanti le principale norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la ditta committente la quale metterà a disposizione un proprio tecnico nonché un'aula, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori.

Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

- Ai lavoratori sarà distribuito materiale informativo relativamente a:
- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- le misure e le attività di prevenzione adottate
- i rischi particolari a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose.
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso

Prima di iniziare i lavori dovrà svolgersi con il Coordinatore in fase di Esecuzione la riunione di coordinamento alla quale dovranno partecipare il Committente, il Direttore dei lavori, il direttore Tecnico di cantiere dell'impresa aggiudicataria dei lavori.

Altre riunioni di coordinamento dovranno essere indette dal Coordinatore in fase d'Esecuzione durante la realizzazione dell'opera, in particolare modo quando sono previste lavorazioni particolari o che richiedano la molteplice presenza di ditte esecutrici.

Le ditte operanti in cantiere dovranno rispettare quanto già disposto dal D.Lgs 81/08 Art. 37 e successivi aggiornamenti, relativamente alla formazione e informazione dei lavoratori.

L'obbligatorietà per la partecipazione alle riunioni di coordinamento dovrà essere citata nel contratto di tutte le parti in causa.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	131

7.27. COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono avere frequentato apposito corso. Per i requisiti e la formazione degli addetti al pronto soccorso si rimanda a quanto stabilito dall'art. 3 del D.M. Sanità n. 388 del 15/07/03 e dagli artt. 18 e 45 del DLgs 81/08 e successivi aggiornamenti.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore Tecnico di cantiere, al Coordinatore in fase di Esecuzioni o a quanti altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Gli incaricati al primo soccorso devono intervenire prontamente e autonomamente per soccorrere chi s'infortuna o accusa un malore e hanno piena facoltà di decidere se sono sufficienti le cure che possono essere prestate in loco o se invece è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.

Si devono, inoltre, precisare ruoli, compiti e procedure, come riportato di seguito:

- *chi assiste* all'infortunio: deve allertare l'addetto al primo soccorso riferendo quanto è accaduto
- *l'addetto al primo soccorso*: deve accertare la necessità di aiuto dall'esterno ed iniziare l'intervento di primo soccorso
- *tutti*: a seconda dei casi mettere in sicurezza se stessi e gli altri oppure, se non si è coinvolti, rimanere al proprio posto in attesa di istruzioni
- *la portineria*: individuare il miglior percorso per l'accesso al luogo, mantenere sgombri i passaggi, predisporre eventuali mezzi per il trasporto dell'infortunato
- *RSPP*: mettere a disposizione dei soccorritori la scheda di sicurezza in caso di infortunio con agenti chimici.

Gli incaricati al primo soccorso devono svolgere i seguenti compiti:

- al momento della segnalazione, devono intervenire tempestivamente, sospendendo ogni attività che stavano svolgendo prima della chiamata, laddove è possibile saranno temporaneamente sostituiti, in quanto gli incaricati saranno esonerati, per tutta la durata dell'intervento, da qualsiasi altra attività.
- L'azione di soccorso è circoscritta al primo intervento su qualsiasi persona bisognosa di cure immediate e si protrae, senza interferenze di altre persone non competenti, fino a che l'emergenza non sia terminata.
- In caso di ricorso al 118, l'intervento si esaurisce quando l'infortunato è stato preso dal personale dell'ambulanza o in caso di trasporto in auto in ospedale dal personale del Pronto Soccorso.
- Gli interventi di primo soccorso sono finalizzati al soccorso di chiunque si trovi all'interno del cantiere.
- A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza .al S.S.N..

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 132
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

- Nei casi più gravi, gli incaricati al P.S., se necessario, accompagnano o dispongono il trasporto in ospedale dell'infortunato, utilizzando l'automobile dell'azienda o un'altra autovettura prontamente reperita.
- Qualora un incaricato di P.S. riscontri carenze nella dotazione delle valigette di primo soccorso o nell'infermeria, deve avvisare il coordinatore, il quale provvede a trasferire la segnalazione alla persona che svolge la funzione di addetto alla gestione dei materiali.

Presidi farmaceutici:

Le aziende del **gruppo A** (oltre ad attività a rischio di incidente rilevante o con particolari caratteristiche di rischio elevato, anche le aziende con più di 5 lavoratori e indice di inabilità permanente superiore a quattro) devono:

- comunicare la loro appartenenza al gruppo A all'ASL competente;
- munirsi di cassetta di pronto soccorso comprendente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 al DM 388/03 e di un idoneo mezzo di comunicazione per attivare il sistema di emergenza del sistema sanitario nazionale;
- effettuare la formazione del proprio personale addetto al pronto soccorso.

Le aziende del **gruppo B** (aziende con 3 o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A) devono:

- munirsi di cassetta di pronto soccorso comprendente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 al DM 388/03 e di un idoneo mezzo di comunicazione per attivare il sistema di emergenza del sistema sanitario nazionale;
- effettuare la formazione del proprio personale addetto al pronto soccorso.

Le aziende del **gruppo C** (aziende meno di 3 lavoratori che non rientrano nel gruppo A) devono:

- munirsi di pacchetto di medicazione comprendente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 al DM 388/03 e di un idoneo mezzo di comunicazione per attivare il sistema di emergenza del sistema sanitario nazionale;
- effettuare la formazione del proprio personale addetto al pronto soccorso.

Per l'elenco dei presidi sanitari della "Cassetta di pronto soccorso" e del "Pacchetto di medicazione" si rimanda allo stesso D.M. Sanità n. 388 del 15/07/03

In ogni baracca è opportuno mettere a disposizione dei lavoratori una cassetta di soccorso. Esso - secondo quanto previsto dal D.M. Sanità n. 388 del 15/07/03

Su tutti i veicoli è presente un pacchetto di pronto soccorso

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

7.28. COMUNICAZIONE VERBALE E GESTUALE

Gli allegati XXXI e XXXII del D.Lgs 81/08 e successivi aggiornamenti contengono le

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 133
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere.
Tutti gli operatori dovranno essere formati e informati rispetto ai metodi di segnalazione verbale e gestuale.

7.29. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Documenti relativi al D.Lgs 81/08

- a) Copia della Notifica Preliminare
- b) Copia iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria
- c) Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto
- d) Copia iscrizione alla CCIAA dei lavoratori autonomi

- e) Copia DURC dell'impresa affidataria
- f) Copia DURC delle imprese di subappalto
- g) Copia DURC dei lavoratori autonomi

- h) Copia POS dell'impresa affidataria
- i) Copia POS delle imprese di subappalto
- j) Copia PSC

- k) Copie con ricev. A/R della notifica preliminare (art.99 D.Lgs 81/08)

- l) Copia attestati di partecipazione a corsi formativi nella materia dell'antincendio
- m) Copia attestati di partecipazione a corsi formativi sul primo soccorso
- n) Copia attestati di partecipazione ad incontri formativi per i quadri responsabili
- o) Copia della delega di trasferimento responsabilità in merito di sicurezza sul lavoro
- p) Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con diploma e curriculum
- q) Copia della nomina del medico competente
- r) Copia delle deleghe di conferimento incarichi nella materia della sicurezza sul lavoro.
- s) Nominativo del R.L.S con le relative attestazioni e corsi effettuati. (artt. 47 e 37 comma 10 del D.Lgs 81/08)
- t) Copia delle dichiarazioni di avvenuta formazione informazione e addestramento dei lavoratori a firma del datore di lavoro (artt. 36 e 37 del D.Lgs 81/08).
- u) Formazione e addestramento sull'uso dei DPI (art. 77 comma 4 lett. h) del D.Lgs 81/08).
- v) Copia di eventuali disposizioni aziendali
- w) Copia documentazione relativa ai DPI utilizzati in cantiere.
- x) Documentazione attestante la formazione sull'uso delle attrezzature utilizzate dai lavoratori (art. 71 comma 7 lett. a) e art. 37 del D.Lgs 81/08).
- y) Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e periodici previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	134

- z) Registro degli infortuni (art. 53, comma 6 D.Lgs 81/08)
- aa) Libro Unico del Lavoro (ex libro matricola).
- bb) Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio rumore (artt. 189, 190, 192, 193, 194 D.Lgs 81/08)
- cc) Documentazione sul rapporto di valutazione del rischio vibrazioni (artt. 201, 202, 203 D.Lgs 81/08)
- dd) Schede tossicologiche delle sostanze chimiche adoperate in cantiere
- ee) Schede tossicologiche delle sostanze e delle materie prime impiegate.
- ff) Copia della segnalazione all'ente competente per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.
- gg) Attestati di collaudo funi, tiranti e brache in genere
- hh) Copia della documentazione relativa agli apparecchi a pressione (compressori)
- ii) Copia della documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento utilizzati in cantiere.
- jj) Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei Ponteggi, da parte dell'impresa che esegue il montaggio e lo smontaggio del ponteggio – PIMUS (art. 136 comma 1 del D.Lgs 81/08).
- kk) Autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante (art. 134 comma 1 del D.Lgs 81/08).
- ll) Documentazione attestante la formazione, informazione addestramento dei lavoratori e del preposto addetti al montaggio e smontaggio o trasformazione del ponteggio (art. 136 comma 6 del D.Lgs 81/08).
- mm) Progetto del ponteggio (art. 133 del D.Lgs 81/08).
- nn) Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere (Decreto n° 37/08)
- oo) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere (Decreto n° 37/08)
- pp) Dichiarazione di conformità dell'impianto messa a terra di cantiere (Decreto n° 37/08)
- qq) Verbali, eventuali, di verifiche periodiche dell'impianto elettrico e di messa a terra.
- rr) Programma dei lavori di demolizione (art. 151 comma 2 del D.Lgs 81/08).

Documenti vari

- 1) Giornale di cantiere per le annotazioni relative alla sicurezza
- 2) Copia dei verbali delle riunioni per la Sicurezza ed il Coordinamento
- 3) Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere.
- 4) Documentazione (omologazione e verifiche periodiche, revisione) relative agli apparecchi di sollevamento - mobili, fissi, trasferibili - di portata superiore a 200 kg.
- 5) Documentazione attestante le verifiche periodiche di "carrelli semoventi a braccio telescopico" (Allegato II del Decreto MLPS 11/04/2011).
- 6) Richiesta ISPESL della omologazione degli apparecchi di sollevamento messi in servizio prima del 21-09-96 (artt. 6 e 7 DM 12/09/59 o denuncia ISPESL dell'avvenuta prima installazione se messi in servizio dopo il 21/09/96 (art. 11 DPR 459/96)
- 7) Copia della richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività, rivolto al sindaco competente per territorio, di cui all'art. 1.4 del d.p.c.m. 01-03-91,

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	135

nell'ambito della tutela della popolazione dall'impatto acustico dovuto ad attività rumorose limitate nel tempo.

- 8) Lista delle sorgenti sonore che possono costituire inquinamento acustico per l'ambiente di lavoro e disturbo per l'ambiente esterno abitativo con gli estremi delle certificazioni previste per le macchine indicate nel D.M. del 28- 11- 87 n. 588
- 9) Copia relazione geognostica con l'indicazione della geologia ed idrologia della zona in cui sorgerà il cantiere
- 10) Lista delle attrezzature alimentate da una forza motrice non umana mosse direttamente dalla persona che la usa.
- 11) Copia della planimetria dell'area.
- 12) Planimetria generale del cantiere con l'ubicazione delle macchine, delle attrezzature, degli apparecchi di sollevamento, dei locali vari, dei servizi igienico assistenziali, dei dispositivi, ecc. e con l'indicazione delle parti costituenti gli impianti elettrici, di messa a terra, di protezione delle scariche atmosferiche
- 13) Tavola dei presidi di primo soccorso e degli estintori
- 14) Tavola impianto di terra ed ubicazione quadri elettrici
- 15) Tavola indicativa della viabilità e della recinzione
- 16) Progetto Esecutivo completo in ogni sua parte
- 17) I lavoratori che operano in cantiere devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e del cantiere in cui si opera.

7.30. PROVVEDIMENTI A CARICO DEI TRASGRESSORI

Le contravvenzioni commesse a trasgressori saranno quelle relative alla trasgressione delle norme vigenti - DLgs 81/08, successivi aggiornamenti e correttivi- in materia di sicurezza e salute sui posti di lavoro.

Il lavoratore che non utilizzi i dispositivi previsti o che non rispetti le procedure impartitegli dalla propria ditta sarà ritenuto direttamente responsabile in caso d'infortunio.

IMPORTANTE

A carico dei trasgressori (in qualità di lavoratori) alle norme di prevenzione, ciascuna impresa dovrà predisporre una forma di richiamo (scritta o verbale).

In caso di inottemperanze alle prescrizioni di legge o alle indicazioni contenute nel presente piano il CSE potrà proporre al committente l'interruzione delle operazioni pericolose e il costo di tale interruzione sarà addebitato inevitabilmente all'impresa stessa.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 136
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

8. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI CARATTERE PARTICOLARE

8.1. SCELTE PROGETTUALI E TECNOLOGICHE

L'inizio delle fasi lavorative prevede l'allestimento del cantiere così come evidenziato dalle planimetrie allegate alla presente relazione; l'area di cantiere sarà debitamente recintata e gli ingressi e le uscite dei mezzi e degli operatori all'interno della zona di lavoro saranno sorvegliati per tutto il tempo di realizzazione dell'opera.

L'accesso al cantiere sarà segnalato con idonea cartellonistica indicante la presenza dello stesso e l'ingresso e uscita di mezzi pesanti; la cartellonistica impiegata seguirà le indicazioni del Codice della Strada e in accordo con gli enti preposti (Polizia Municipale, ANAS ecc.) e con il RUP o soggetto responsabile preposto per quanto attiene la viabilità interna alla Cittadella.

Saranno distinti gli accessi pedonali dagli accessi carrabili. L'accesso al cantiere sarà altresì dotato di tutta la segnaletica di rito indicante il "*divieto di accesso a persone non autorizzate, l'obbligo di impiego dei DPI.*"

Durante la prima fase di predisposizione dell'area esterna verranno intercettati i sottoservizi esistenti che transitano nella zona di intervento e quelli che risulteranno attivi saranno deviati o provvisoriamente spostati per non creare malfunzionamenti o interruzioni del funzionamento stesso.

Particolare attenzione sarà posta nell'informare e concordare con il RUP o soggetto responsabile preposto l'eventuale sospensione provvisoria dei servizi.

Una volta accertatesi che l'area sia sgombra e libera da interferenze si comincerà con la scarifica del manto bituminoso e lo scavo del terreno per preparare la zona di costruzione delle fondazioni del nuovo edificio.

Lo scavo sarà eseguito a una profondità di circa 2 mt. Quando la stabilità del fronte è affidata alla natura del terreno e l'altezza del fronte di scavo supera i metri 1,50 l'esecuzione dello scavo deve essere preceduta da una relazione tecnica, firmata da un geologo abilitato. In tutti i casi occorre procedere allo smussamento della parte superiore del ciglio e alla rimozione dalla parete di eventuali zolle sporgenti e instabili. Vista la natura del terreno si presume un angolo di 45° (1/1). L'accesso allo scavo avverrà con l'impiego di una rampa con pendenza inferiore al 20% e comunque con pendenza adeguata ai mezzi circolanti. (vedi prescrizioni per gli scavi).

La fase di realizzazione delle fondazioni sarà costituita dal getto di magrone di sottofondo e dalla realizzazione della platea di fondazione strutturale realizzata in cemento armato posato in opera. Questa lavorazione sarà la principale con l'utilizzo di cemento gettato in opera in quanto il resto della struttura portante è stata pensata in elementi prefabbricati per velocizzare i tempi di costruzione e di messa in servizio. Il ferro arriverà già lavorato in cantiere. Verrà comunque predisposta un'area per la lavorazione del ferro.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	137

Il trasporto dei materiali avverrà con l'impiego di mezzi semoventi di dimensioni adeguate al cantiere (merli, muletti ecc).

Prima di procedere al montaggio degli elementi prefabbricati si eseguiranno le operazioni di impermeabilizzazione e drenaggio e al riempimento della scarpata con costipazione del terreno. La costipazione dovrà essere eseguita con mezzi meccanici e dovrà garantire un solido supporto al posizionamento dell'autogru. La fase immediatamente successiva all'asciugatura della platea di fondazione prevede il montaggio degli elementi prefabbricati con l'impiego dell'autogru. Quest'ultima dovrà essere posizionata in modo stabile, su terreno costipato e verificando la presenza di sottoservizi, canali tombati, pozzetti ecc.

L'area di intervento risulta particolarmente ridotta sia per il posizionamento dei mezzi (autogru e camion) che per la movimentazione dei prefabbricati.

La struttura prefabbricata portante è composta da pilastri e travi oltre al solaio di copertura in tegoloni. Montata la struttura portante, si continuerà con il montaggio degli altri elementi prefabbricati, quali le tamponature esterne che andranno a costituire il parapetto della copertura.

Si ipotizza di installare la scala esterna prefabbricata una volta terminato il montaggio della struttura in ca per permettere l'accesso delle maestranze alla copertura in completa sicurezza. Nel caso in cui non fosse disponibile la suddetta scala verrà installato un ponteggio esterno dotato di scala per l'accesso alla copertura. I copponi di copertura dovranno presentare le forometrie per il passaggio degli impianti provvisti di reti/grigliati di protezione contro la caduta. Saranno di seguito eseguiti i getti integrativi della copertura.

Nel caso in cui le reti poste nelle asole non risultassero idonee a evitare il rischio di caduta dall'alto si procederà all'installazione di rete di sicurezza anticaduta.

A seguito dei montaggi della struttura prefabbricata verranno realizzati il locale gas, con struttura tradizionale in pilastri e muratura, e la scala metallica di accesso alla copertura per le opere di manutenzione.

Sul solaio di copertura prefabbricato saranno effettuati le debite canalizzazioni per i collegamenti impiantistici tra le apparecchiature esterne ed i terminali interni e saranno posizionati i vari strati di coibente e isolante.

Completate le opere principali esternamente si comincerà coi lavori all'interno del fabbricato con la disposizione degli elementi modulari costituenti il vespaio aerato (igloo) e la formazione della soletta.

Verranno montati gli infissi esterni sui pannelli prefabbricati di tamponatura che erano già stati predisposti per il loro alloggiamento.

Si procederà con la realizzazione del sottofondo per il pavimento sovrelevato, e delle reti impiantistiche con distribuzione a pavimento. Verranno successivamente realizzate le opere murarie interne quali i locali spogliatoi, i servizi igienici ed i locali tecnici, con tipologia costruttiva in muratura tradizionale.

Saranno poste le compartimentazioni sottopavimento. In concomitanza con questa fase si comincerà con la distribuzione delle reti impiantistiche a soffitto e con la predisposizione per gli attacchi alle macchine in copertura.

Completata la distribuzione impiantistica a soffitto, appesa alla struttura portante del

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	138

solaio di copertura, si procederà con il montaggio del controsoffitto e delle reti impiantistiche interne. Un'altra fase di lunga durata, a causa della complessità delle lavorazioni, è il montaggio delle unità di trattamento aria sulla copertura del fabbricato e il collegamento delle canalizzazioni predisposte precedentemente. Le macchine sulla copertura verranno montate con l'impiego di autogru.

Si monteranno poi i quadri elettrici e le apparecchiature di cabina oltre alle restanti apparecchiature in copertura e all'esterno del fabbricato come il gruppo elettrogeno ed altre apparecchiature.

All'interno si procederà con il collegamento ed il montaggio dei vari terminali impiantistici e con le finiture interne dei locali.

Per concentrare le lavorazioni e ridurre al massimo i tempi di esecuzione una squadra lavorerà sull'esterno per i collegamenti e gli allacciamenti alle utenze esistenti. Questa fase durerà alcune settimane in quanto sono previsti scavi a sezione ridotta per il passaggio delle reti impiantistiche che invaderà zone al di fuori dell'area di cantiere utilizzata fino a questo punto dei lavori. Si prevede di realizzare un collegamento elettrico tra il nuovo edificio e la cabina esistente al di là del fabbricato adiacente quello di nuova costruzione.

La striscia di strada oggetto di questo intervento sarà temporaneamente segregata con transennature pesanti e debita segnaletica per permettere all'escavatore di lavorare in sicurezza e senza interferenze dall'esterno, senza modificare la viabilità interna. Verranno infine realizzate le opere esterne come i parcheggi per disabili per l'accesso al nuovo fabbricato, le opere esterne di completamento stradale, l'illuminazione esterna e la sistemazione del verde attorno all'area d'intervento. Nel frattempo, all'interno dell'edificio, saranno realizzate le ultime opere di finitura e saranno ultimate le prove e verifiche funzionali di tutti gli impianti.

Il collaudo dei gas tecnici verrà eseguito senza che vi siano altre attività in corso e da personale specializzato.

8.2. PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER L'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE E RECINZIONI.

Gli interventi oggetto del presente PSC dovranno essere organizzati nei tempi e nelle modalità al fine di non creare interferenze con le attività presenti all'interno della Cittadella.

La recinzione di cantiere sarà in recinzione metallica/rete elettrosaldata o pannelli in legno per altezza non inferiore a 2,50 mt.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 139
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

L'accesso principale per il passaggio dei mezzi e delle persone sarà dotato di **controllo degli ingressi** con registrazione per evitare il passaggio di estranei, mediante l'affissione di cartelli di divieto d'accesso e la distribuzione al personale autorizzato di un apposito tesserino per l'identificazione personale. Questa procedura permetterà non solo di certificare l'identità dell'operaio, la sua impresa di appartenenza e la sede del cantiere, ma anche di attestarne la presenza sul lavoro in un dato momento.

Nella tessera di riconoscimento, prevista dall'art. 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, dovrà essere precisata anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

L'accesso al cantiere sarà realizzato con cancello chiudibile nell'orario lavorativo, e aperto da un addetto durante il giorno e chiuso con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

8.3. IMPIANTO ELETTRICO CANTIERE PRINCIPALE

I quadri elettrici avranno un grado di protezione adeguato all'ambiente in cui saranno impiegati, attrezzati con prese a spina di tipo industriale conformi alle norme CEI 23-12, protette con interruttori magnetotermico-differenziali di idonea taratura in modo tale da realizzare la protezione contro i sovraccarichi/cortocircuiti e contro i contatti di tipo indiretto. La protezione contro i contatti diretti è invece garantita dagli involucri protettivi delle apparecchiature elettriche, delle macchine elettriche, ecc.

L'alimentazione degli utilizzatori sarà realizzata con idonee prolunghe in cavo elettrico con guaina isolante ed avente idonee caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni meccaniche esterne.

Ad ogni buon conto per il posizionamento delle prolunghe si osserveranno le seguenti cautele:

- si realizzeranno percorsi di posa in modo tale da non creare intralcio alla circolazione dei mezzi e/o persone per evitare pericoli di inciampamento e sollecitazioni meccaniche;
- nel caso sia necessario attraversare vie di circolazione, le prolunghe, se appoggiate a terra, saranno idoneamente protette ad esempio con assi di legno, oppure si predisporranno dei passaggi aerei e comunque in ogni caso verranno poste in essere delle opportune segnalazioni.

All'inizio di ogni prestazione si eseguirà una verifica a vista dello stato di efficienza e conservazione dei componenti dell'impianto elettrico.

Comunque, tutto il personale dovrà essere informato che:

- gli interventi sull'impianto elettrico devono essere autorizzati dal Direttore tecnico di cantiere;
- prima di intervenire occorre togliere tensione all'impianto e/o all'apparecchiatura;
- non bisogna inserire o disinserire carichi su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento delle macchine occorre verificare che l'interruttore generale sia aperto;
- occorre utilizzare prese a spina del tipo conforme alle norme CEI 23-12;

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	140

Gli impianti saranno certificati secondo il D.Lgs 37/08

8.4. PER L'ESECUZIONE DEGLI SCAVI

Gli scavi dovranno essere eseguiti in conformità ai dati desunti dalla relazione geologica e geotecnica, con declivio stabile (natural-declivio) ed eliminando eventuali infiltrazioni.

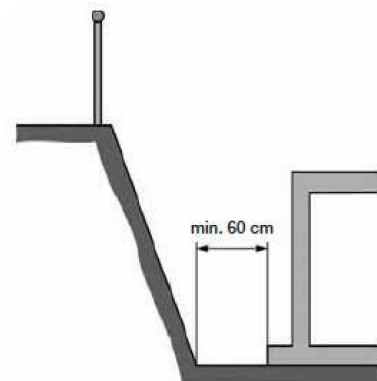
Quando la stabilità del fronte è affidata alla natura del terreno e l'altezza del fronte di scavo supera i metri 1,50 l'esecuzione dello scavo deve essere preceduta da una relazione tecnica, firmata da un geologo abilitato, nella quale, in riferimento alla coesione del terreno e a un coefficiente di sicurezza che dipende anche dal tempo di permanenza del fronte, è stabilita l'inclinazione del profilo di scavo o, in caso di fronti verticali, è stabilita l'altezza critica ed è stabilito il tempo di permanenza dello scavo aperto.

Prima di procedere alle operazioni di scavo il coordinatore per l'esecuzione accerterà che il geologo abbia verificato le caratteristiche del terreno e stabilito l'inclinazione e l'altezza massima del fronte relativamente alla durata presunta dello scavo aperto. I dati relativi saranno comunicati all'impresa esecutrice degli scavi.

L'impresa esecutrice procederà alla rimozione delle parti di terreno sporgenti e instabili e alla smussatura dello spigolo superiore del ciglio di scavo.

Per la realizzazione di viabilità di cantiere, segnalazioni, opere provvisorie per gli scavi e opere provvisorie e depositi al margine degli stessi, bisognerà tenere conto di tale dato ed indicare nei **POS** le scelte operative conseguenti.

L'inclinazione delle rampe di accesso agli scavi e al cantiere, non dovrà superare la pendenza max. consentita dai mezzi che vi transitano e comunque non dovrà essere superiore al 20%. Le rampe di accesso allo scavo vengono posizionate ove previste dal progetto in virtù della possibilità di spazio in uscita per la pulizia delle gomme degli automezzi e per la necessità di manovra dell'escavatore una volta fuori dallo scavo di eseguire le ultime operazioni.



L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile, comunque sia la larghezza delle rampe dovrà consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo (almeno 2,75 metri + un franco di almeno 70 cm per lato per un passaggio contemporaneo di automezzi e lavoratori).

Il tratto di terreno della rampa deve essere compattato e dotato di solida scarpata.

L'accesso pedonale delle maestranze avverrà attraverso scala posizionata in modo da non interferire con le aree di lavoro e di manovra dei mezzi o attraverso percorso protetto sulla rampa.

- Il luogo d'installazione della scala deve assicurare la condizione di sicurezza per

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	141

l'operatore dai rischi di franamento/seppellimento.

- Il piano di partenza e di arrivo della scala deve essere sgombro da eventuali materiali quali ferri di armatura ecc., e libero da interferenze per passaggio di mezzi o persone

Prima di iniziare qualsiasi scavo dovranno essere eseguite tempestivamente le opere di protezione anche rilevando la presenza di tubazioni dei sottoservizi; se dovessero sorgere dubbi sul loro percorso sarà opportuno eseguire manualmente degli scavi per individuare la presenza di tali tubazioni.

Dovrà essere eseguito lo scavo con prudenza se la benna incontra qualche resistenza.

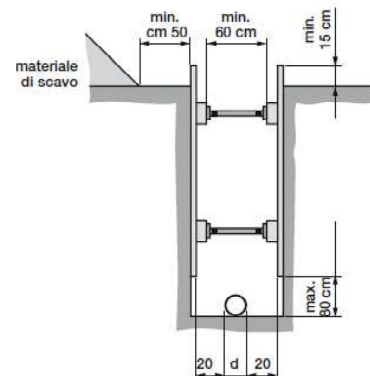
Le scarpate possono franare e travolgere i lavori di fondazione già eseguiti; si dovrà procedere quindi a puntellare il terreno, avendo cura di lasciare uno spazio di circa 1 metro per poter lavorare. Si dovrà delimitare di volta in volta l'area impiegata dalla macchina per i lavori esterni allo scavo principale;

dovranno essere costruiti regolari parapetti lungo i percorsi che costeggiano gli scavi posti a 1 mt.

Gli **scavi in trincea** dovranno essere sempre delimitati e, se il terreno di scavo è poco consistente, andranno puntellate le pareti dello scavo (le tavole devono sporgere dal terreno di 30 cm); per salire e scendere nello scavo bisognerà utilizzare una scala e dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza dalla macchina operatrice.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno e si procederà a caricarlo su un camion, oppure ponendolo ad una certa distanza dal bordo dello scavo.

A ridosso dello scavo non andranno accatastati materiali pesanti ma dovranno essere distribuiti a piccole cataste a distanza dal bordo dello scavo.



SCAVARE A MANO

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale. Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

-Gli ostacoli che non si possono eliminare dovranno essere segnalati.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

SCAVARE A MACCHINA

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	142

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche.

8.5. PER LE LAVORAZIONI IN CALCESTRUZZO E LA FORNITURA IN CANTIERE

Il 10 febbraio 2011 il Ministero del lavoro e delle politiche sociali ha diramato la circolare n. 3328 in cui ha fornito indicazioni sulla **regolarità della fornitura di calcestruzzo**.

La circolare definisce il rapporto tra Impresa Fornitrice e Impresa esecutrice; i commi 1 e 2 dell'art. 26 del D.Lgs 81/08 prevedono che l'impresa esecutrice **informi** l'impresa fornitrice dei rischi specifici presenti nell'area di cantiere e delle misure delle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Il fornitore di calcestruzzo preconfezionato invia all'impresa esecutrice il documento riportato in allegato 1 della circolare n. 3328 che contiene:

- a) tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati;
- b) numero di operatori presenti e mansione svolta;
- c) rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere

In allegato 2 è riportato il documento indicante le informazioni che l'impresa esecutrice è obbligata a trasmettere al fornitore di calcestruzzo preconfezionato ai sensi dell'art. 26, comma 1, lettera b) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Posa ferro lavorato

Il ferro arriverà già lavorato in cantiere ma questo non esclude che vi sia la necessità di eseguire delle lavorazioni e pertanto si ipotizza di installare una postazione fissa.

Per l'uso della piegaferri e la movimentazione del ferro:

Per la posa in opera del ferro disporre che i percorsi e i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri operatori del cantiere.

Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.

Nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	143

Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

In caso di utilizzo della saldatrice, collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione.

Posizionare la saldatrice al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.

Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Getto del calcestruzzo

Il getto del calcestruzzo deve essere effettuato con attrezzature idonee e da personale specializzato.

Getto con autobetoniera e autopompa

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.

L'autopompa e l'autobetoniera potranno accedere attraverso la rampa impiegata per lo scavo e dovrà avere pendenza adeguata al mezzo e comunque non superiore al 20%. L'accesso pedonale delle maestranze avverrà attraverso scala posizionata in modo da non interferire con le aree di manovra dei mezzi.

- Il luogo d'installazione della scala deve assicurare la condizione di sicurezza per l'operatore dai rischi di franamento/seppellimento.
- Il piano di partenza e di arrivo della scala deve essere sgombro da eventuali materiali quali ferri di armatura ecc., e libero da interferenze per passaggio di mezzi o persone

Le autopompe potranno altresì sostare in prossimità dello scavo, in posizione stabile e lontano dalle scarpate. Una volta terminata la struttura della parte interrata/platea si dovrà procedere interrando le scarpate e costipando il terreno mediante rulli compressori ad azione statica (rulli lisci o a piede di montone), ad azione dinamica (battente o vibrante), ad azione combinata.

Segnalare l'operatività tramite il girofaro.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.

Prima dell'uso verificare quanto segue:

- presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	144

- protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;
- che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;
- che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;
- che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;
- che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;
- tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;
- libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
- Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.

Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali.

Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.

L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.

La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.

È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.

Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.

Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

8.6. PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER L'IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E SEMOVENTI ECC.

L'Accordo Stato Regioni, del 22 febbraio 2012, ha individuato le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione, i soggetti formatori, la durata ed i requisiti minimi di validità della formazione necessaria per l'utilizzo, tra le altre macchine, delle gru edili. Oltre alle abilitazioni già previste per Legge (patente di guida, etc...) le attrezzature per le quali è ora richiesta una specifica abilitazione sono:

1. Piattaforme di lavoro mobili elevabili;
2. Gru a torre;
3. Gru mobile;
4. Gru per autocarro;

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 145
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

5. Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo;
6. Carrelli semoventi con braccio telescopico;
7. Carrelli industriali semoventi;
8. Carrelli/sollevatori/Elevatori semoventi telescopici rotativi;
9. Trattori agricoli o forestali;
10. Macchine movimento terra;
11. Pompa per calcestruzzo

Una disciplina particolare viene inoltre riservata a coloro che, prima dell'entrata in vigore dell'Accordo Stato Regioni (22/02/2013) abbiano già partecipato a corsi di formazione per l'uso delle attrezzature:

TIPOLOGIA DI CORSO FREQUENTATO	INTEGRAZIONE NECESSARIA
Corso di formazione della durata complessiva non inferiore a quella prevista (16 ore) composta da modulo teorico, modulo pratico e verifica di aggiornamento	Nessuna integrazione richiesta
Corso composto di modulo teorico, modulo pratico e verifica finale dell'apprendimento, di durata inferiore alle 16 ore	Modulo di aggiornamento (4 ore) e verifica finale dell'apprendimento entro 24 mesi dall'entrata in vigore (entro il 22/02/2015)
Corsi di qualsiasi durata non completati da verifica finale di apprendimento	Modulo di aggiornamento (4 ore) e verifica finale dell'apprendimento entro 24 mesi dall'entrata in vigore (entro il 22/02/2015)

E' stata inoltre prevista una "norma transitoria" in base alla quale: "I lavoratori che alla data di entrata in vigore del presente accordo (22/02/2013), sono incaricati dell'uso delle attrezzature devono effettuare i corsi entro 24 mesi dall'entrata in vigore del presente accordo" (pertanto entro il 22/02/2015).

8.7. IMPIEGO DELLA AUTOGRU

Per il montaggio degli elementi prefabbricati è previsto l'impiego di autogru. Prima di procedere al posizionamento dell'autogru l'impresa dovrà prendere visione dei luoghi e accertarsi dell'eventuale presenza di sottosistemi o parti non stabili del terreno (si rammenta la presenza di un canale tombato in prossimità del nuovo edificio).

L'attività di verifica periodica degli apparecchi di sollevamento materiali (gru a torre, gru a ponte, monorotaie, paranchi, gru a cavalletto, autogru, gru idrauliche su autocarro) è imposta dall'art. 71 del D. Lgs. 81/08. Essa è obbligatoria per tutti gli apparecchi aventi una portata superiore ai 200 Kg.

La verifica periodica ha cadenza imposta dall'allegato VII del D. Lgs. 81/08 e consiste nell'accertamento e controllo dello stato di conservazione e manutenzione dell'apparecchio, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori, con particolare riferimento ai sistemi e dispositivi di sicurezza.

L'autogru dovrà rispondere ai requisiti stabiliti dal DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori".

L'addetto/i all'utilizzo dell'autogru dovrà prestare particolare attenzione a non sconfinare dall'area di cantiere.

8.8. PRESCRIZIONI, APPRESTAMENTI E DPI PER IL MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI

A cura dell'impresa dovrà essere redatto un PIANO DI LAVORO per il montaggio di elementi prefabbricati metallici.

Il piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento dell'opera.

In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione dei documenti di appalto, È FATTO DIVIETO di eseguire operazioni di montaggio.

Durante la fase di montaggio dei prefabbricati saranno presenti esclusivamente gli operatori addetti all'intervento.

Questi lavori devono essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalla circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale 20 gennaio 1982, n. 13, che nella Parte III ha fornito le «Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.».

La circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale 20 gennaio 1982, n.13, «*Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e.....*» nella Parte II, «*Impiego delle reti di sicurezza*», e nella Parte III,

«*Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p.*», **ha previsto l'utilizzo delle reti di sicurezza.** La parte III, prevede che «Ai sensi dell'art. 16 del decreto Presidente della Repubblica del 7 gennaio 1956, n. 164, nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo:

- a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;
- b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;
- c) adozione di reti di sicurezza».
- d) l'adozione di altre precauzioni derivanti da quanto indicato dall'art. 129, D.Lgs. n. 81/2008.

L'impresa dovrà impiegare reti di sicurezza o altro DPC atto a scongiurare il rischio di caduta dall'alto.

Prima dell'inizio dei lavori è fatto obbligo al responsabile del montaggio verificare:

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	147

- il grado di accessibilità e di preparazione alle vie di accesso e di transito.
- Verificare il grado di consolidamento e di livellamento del sottofondo, al fine di posizionare i mezzi di sollevamento in modo stabile, utilizzando eventualmente traverse sotto gli stabilizzatori dell'autogru.
- Verificare la stabilità e la portata del terreno su cui l'autogru deve posizionarsi per il sollevamento e montaggio degli elementi prefabbricati;
- Verificare la presenza di eventuali ostacoli a terra.
- Proposta per la sequenza operativa da eseguire nel montaggio in funzione dell'agibilità riscontrata.
- Verificare l'idoneità statica dell'autogru in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato in targhetta.
- Verificare l'adeguata pendenza di rampe rispetto al mezzo e al peso da sollevare.

Il montaggio dei prefabbricati è un'attività in quota che deve essere eseguita in condizioni atmosferiche ottimali. Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica di cui agli articoli 21 e 22 dovranno essere indicate le condizioni meteorologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro. La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio deve essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato».

Delimitare l'area in cui vengono effettuare le operazioni di tiro in alto e discesa dei materiali.

Prima di effettuare il sollevamento degli elementi prefabbricati verificare i ganci degli stessi;

Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro.

Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di **dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima.**

Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.

Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5.

Le funi dovranno essere idonee a sopportare un tiro pari al peso "P" del manufatto più un coefficiente di carico dinamico, l'angolo d'inclinazione delle funi ed il fattore

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	148

d'inclinazione delle funi.

E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo a ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi.

Nella fase di accompagnamento degli elementi prefabbricati, gli addetti devono prestare molta attenzione.

Per liberare gli elementi prefabbricati dall'imbracatura l'addetto deve accedere alla sommità mediante o una scala a pioli, alla quale si ancorerà prima di compiere l'operazione, o utilizzando un' autogru con cestello.

La scala deve essere ancorata in modo da non potersi spostare lateralmente.

È vietato drizzare i pilastri direttamente dall'autotreno.

L'appoggio a terra degli elementi prefabbricati va effettuato disponendoli su stocchi di legno duro.

La movimentazione degli elementi prefabbricati va sempre accompagnata da una fune manovrata da un addetto a terra.

La movimentazione di travi, controventi, solai ecc, va eseguita con molta cautela onde evitare oscillazioni pericolose; in questa fase nessun operatore deve sostare nelle vicinanze del carico e sul mezzo di trasporto.

Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota.

Predisporre idonei sistemi anticaduta-parapetti sugli architravi, travi ecc quali montanti reggi fune su apposite bussole inserite nelle travi.

Tutte le operazioni di sgancio e posizionamento di pilastri, travi, pannelli e solai, eseguite in altezza e/o in corrispondenza dei vuoti senza l'utilizzo del cestello, devono essere svolte utilizzando idonee imbracature agganciate ai ganci degli elementi prefabbricati, alle scale o alla corda parapetto a contorno del fabbricato.

Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 30 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale.

Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura) e casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro.

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

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	149

8.9. ZONE DI CANTIERE PER L'ESECUZIONE DI LAVORAZIONI TEMPORANEE ESTERNE AL CANTIERE PRINCIPALE.

Il progetto prevede l'esecuzione di interventi - in particolare di tipo impiantistico-all'esterno dell'area di cantiere principale (allaccio cabina MT); per l'esecuzione delle suddette opere dovranno essere adottate una serie di procedure e protocolli atti a eliminare o quantomeno a ridurre le ripercussioni del cantiere sulla Cittadella.

Tutte le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere opportunamente segnalate e rese inaccessibili agli estranei alle lavorazioni.

Per le lavorazioni esterne all'area di cantiere, oltre a seguire le indicazioni contenute nella presente relazione, si dovranno concordare con CSE, Responsabile dell'appalto e RSPP modalità e tempistiche a seguito di modifiche o cambiamenti avvenuti alla pianificazione approvata.

E' necessario che siano prese le seguenti precauzioni in apertura di aree di cantiere "interne"(cabina MT) ed esterne alla Cittadella:

l'area di intervento deve essere isolata e circoscritta.

Le zona di lavoro, in particolare quelle in cui si eseguono lavorazioni temporanee/occasionali, devono essere lasciate pulite.

Obbligo di contenimento dell'inquinamento ambientale

la ditta aggiudicataria è obbligata al rispetto di tutte le cautele che evitino inquinamento ambientale di qualsiasi tipo.

Obbligo di contenimento polveri:

ridurre al minimo le polveri prodotte dalle lavorazioni.

8.10. FUMO DI TABACCO

Non è permesso fumare nei depositi e nelle aree contenenti materiali facilmente combustibili o infiammabili.

8.11. RISCHIO INCENDIO E FALSO ALLARME

- All'inizio della giornata lavorativa occorre assicurarsi che l'esodo delle persone dal luogo di lavoro sia comunque garantito.
- Alla fine della giornata lavorativa deve essere effettuato un controllo per assicurarsi che le misure antincendio siano state poste in essere e che le attrezzature di lavoro, sostanze infiammabili e combustibili siano messe al sicuro e che non sussistano condizioni per l'innescio di un incendio.
- Particolare attenzione deve essere prestata dove si effettuano lavori a caldo (saldatura o uso di fiamme libere). Il luogo ove si effettuano tali lavori a caldo deve essere oggetto di preventivo sopralluogo per accertare che ogni materiale combustibile sia stato rimosso o protetto contro calore e scintille.
- Occorre che siano disponibili estintori portatili ed informare gli addetti al lavoro sull'eventuale sistema di allarme antincendio esistente.
- Ogni area dove è stato effettuato un lavoro a caldo deve essere ispezionata dopo

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 150
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

l'ultimazione dei lavori medesimi per assicurarsi che non ci siano materiali accesi o braci.

- Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo autorizzato, sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze sono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme libere deve essere vietato quando s'impiegano tali prodotti.
- Le bombole di qualsiasi gas quando non sono utilizzate, devono essere depositate all'esterno del fabbricato in luogo protetto e ventilato.
- Particolari precauzioni vanno adottate nei lavori di manutenzione e sistemazione di impianti elettrici.

8.12. MODALITÀ OPERATIVE, PRESCRIZIONI E DPI PER LAVORI IN COPERTURA

L'accesso alla copertura del prefabbricato avverrà attraverso l'impiego della scala prefabbricata di progetto o attraverso l'installazione di un ponteggio provvisto di scala.

Il perimetro del fabbricato risulta protetto contro la caduta dall'alto da adeguato parapetto.

Tutte le aperture per il passaggio degli impianti presenti in copertura dovranno essere adeguatamente protette. Gli elementi prefabbricati di copertura (copponi) dovranno pervenire in cantiere provvisti di reti/grigliati di protezione contro la caduta dall'alto.

Prima di procedere all'esecuzione della soletta integrativa/collegamento verificare la presenza delle protezioni suddette.

La mancanza o l'inadeguatezza delle protezioni comporta l'installazione di rete di sicurezza.

8.13. MODALITÀ OPERATIVE, PRESCRIZIONI E DPI PER IL PONTEGGIO

Per le lavorazioni previste per la realizzazione del locale tecnico si prevede di installare il ponteggio. Quest'ultimo permetterà di eseguire la struttura e i tamponamenti esterni .

L'accesso alla copertura del prefabbricato è previsto con l'impiego della scala prefabbricata. Nel caso in cui quest'ultima non fosse ancora installata e idonea al suo impiego si procederà all'installazione del ponteggio provvisto di scala di accesso alla copertura.

Per l'installazione e l'uso del ponteggio l'impresa fornirà il **PIMuS** "Programma di Montaggio, Uso e Smontaggio del Ponteggio" come previsto dall'art 134 del D.L. 9 aprile 2008 n° 81 e successive modificazioni, indicando i soggetti responsabili e quelli incaricati per tali operazioni.

I contenuti del PIMUS sono individuati nell'allegato XXII del D.Lgs 81/08 e successive modificazioni.

I ponteggi impiegati devono rispondere ai requisiti disposti dal D.Lgs 81/08 e D.Lgs 106/09 Titolo IV sez. V "Ponteggi Fissi".

Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 del D.lgs. n.81/08).

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	151

Progetto del ponteggio

Viste le modeste dimensioni del ponteggio e presupponendo che il montaggio possa essere eseguito secondo gli schemi tipo riportati nel libretto di autorizzazione ministeriale non si prevede la sua progettazione. Nel caso in cui, in fase di montaggio, non fosse possibile attenersi agli schemi sopra descritti, l'impresa dovrà produrre il progetto del ponteggio (che contiene i calcoli e il disegno esecutivo) -art 133 del D.Lgs 81/08.

Copia del progetto e dei disegni esecutivi, copia dell'autorizzazione ministeriale e del PIMUS devono essere tenuti in cantiere.

Eventuali modifiche devono rimanere nell'ambito della schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Distanza dalla facciata

La **distanza fra il ponteggio e la facciata non deve superare in nessun punto i 20 cm**, altrimenti qualcuno potrebbe precipitare in questo spazio vuoto. Se è necessario lasciare una distanza superiore a 20 cm, occorre prevedere delle misure anticaduta (parapetto interno, mensole o tubi montanti interni ancorati all'altezza del piano di calpestio).

Ancoraggi

Gli ancoraggi devono essere realizzati conformemente agli schemi presenti nel libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno la stessa portata la valenza dell'ancoraggio deve essere documentata da schede tecniche e/o dalla progettazione .

Montaggio, manutenzione e uso del ponteggio

- Durante il montaggio del ponteggio, operare, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta.
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata.
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:
 - 1) dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm;
 - 2) fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi;
 - 3) le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte all'altra);
 - 4) ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08).
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	152

- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra).
- L'utilizzatore deve sottoporre quotidianamente il ponteggio a un controllo visivo. Se riscontra delle carenze o manomissioni deve astenersi dal lavorare sul ponteggio. L'utilizzatore deve segnalare eventuali carenze al progettista e al SCE.
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiantare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.
- Non possono essere apportate modifiche al ponteggio previa autorizzazione del progettista e del CSE.
- Il ponteggio deve essere impiegato solo per l'uso previsto consentito dalla normativa.
- Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili (Art. 138 del D.lgs. n.81/08).
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio.
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio.
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio.
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio.
- È vietato lasciare incustoditi materiali, attrezzature e quant'altro sul ponteggio.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente di DPI.

PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER LAVORAZIONI IN ALTEZZA.

Gli operatori predispongono le opere provvisorie per i lavori svolti ad altezza superiore a mt 2,0:

Le opere provvisorie quali, impalcati, ponti di servizio, passerelle e andatoie poste ad un'altezza maggiore di 2 mt. devono possedere i requisiti prescritti dal punto 2.1.5 dell'allegato XVIII del DLgs 81/08 e successive modificazioni. Devono essere muniti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Le barriere mobili dei parapetti devono essere aperte soltanto per il tempo necessario al passaggio dei materiali o delle persone e impiegando obbligatoriamente DPI anticaduta.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a 50 cm, devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

Dovrà essere posta particolare attenzione alle asole nei solai per il passaggio degli impianti (cavedi, fori di aerazione sia interni che esterni ecc.). Apporre tutte le protezioni contro il rischio di caduta nel vuoto (parapetti, guardiacorpo e tavole metalliche o in legno a esclusione delle tavole formatrici. Un addetto verificherà

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 153
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

giornalmente che non vengano asportate/divelte e il loro stato di manutenzione.

E' vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti al cantiere e ai lavori in quota.

GUARDIACORPO

Il sistema di protezione dei bordi attuato tramite parapetti di protezione provvisori prefabbricati (guardiacorpo) deve essere conforme alla norma UNI EN 13374:2004, e deve avere i seguenti requisiti:

- i parapetti devono essere di tipo uniforme e singolarmente marcati;
- il marchio di conformità alla norma UNI deve essere chiaramente visibile;
- gli elementi devono essere di classe appropriata ai carichi prevedibili e per l'inclinazione delle superfici cui sono messi a protezione ed approssimativamente:

CLASSE A: solo carichi statici – inclinazione $\leq 10^\circ$ dalla verticale – spazio tra i correnti ≤ 470 mm (superfici di lavoro piane)

CLASSE B: solo carichi statici – inclinazione $\leq 30^\circ$ senza limitazione dell'altezza di caduta o $\leq 60^\circ$ con limitazione dell'altezza di caduta ≤ 2 m – spazio tra i correnti ≤ 250 mm (superfici di lavoro a debole pendenza).

CLASSE C: alti carichi statici definiti – inclinazione da 30° a 45° senza limitazione dell'altezza di caduta o da 45° a 60° con limitazione dell'altezza di caduta ≤ 5 m – spazio tra i correnti ≤ 100 mm (superfici di lavoro a forte pendenza).

I POS devono contenere la chiara identificazione delle zone in cui tali strutture sono installate; le modalità di installazione; la documentazione attestante la corretta installazione e la marcatura CE.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.

All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm 20.

Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso.

Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	154

È vietato effettuare spostamenti con persone sopra

SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.

La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.

E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

8.14. PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI MECCANICI, ELETTRICI/SPECIALI E IDRICO/ATTREZZATURE TECNICHE

Per i lavori di realizzazione degli impianti dovrà essere redatto a cura dell'impresa appaltatrice il **POS** ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08.

Per quanto attiene ai rischi durante i lavori di realizzazione degli impianti sono indicate le precauzioni cui attenersi nelle schede tecniche; le precauzioni indicate sono da rispettare durante tutte le attività svolte con personale temporaneamente presente.

In particolare, in ciascuna area di intervento si dovrà prevedere una organizzazione del lavoro per il quale non vi siano sovrapposizioni temporali tra operatori che svolgano lavorazioni diverse al fine di evitare la sovrapposizione dei rischi.

Ad esempio per i lavori da eseguirsi in una generica zona, una volta allestita l'area elementare oggetto di intervento, dovranno essere eseguiti su questa in sequenza senza sovrapposizione temporale: eventuali tracce o lavori di smantellamento e demolizione, i lavori di posa impianti meccanici, i lavori di posa impianti elettrici, i lavori di ripristino ed il successivo smobilizzo del cantiere relativo a quella area elementare per passare alla successiva con le medesime modalità.

Potrà sussistere la necessità di attraversare, ad esempio, un corridoio ove operano gli elettricisti da parte degli impiantisti meccanici per permettere il loro accesso alla loro area di intervento. Le aree di lavoro sono distinte ma la possibilità di attraversamento permane. Tale necessità va possibilmente evitata e comunque ridotta al minimo con un'ottimizzazione dell'organizzazione riguardo ai tempi di esecuzione; comunque i materiali meccanici dovranno essere tutti trasportati preventivamente in tutti i locali da attrezzare prima che la squadra successiva intervenga nei corridoi.

Quando possibile si prescrive di impiegare accessi distinti e delimitare le aree e i

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	155

percorsi con nastri ottici senza ostruire o impedire le vie di fuga in caso di emergenza.

Gli eventuali rischi residui legati al coordinamento che possano permanere per il solo passaggio delle persone nei corridoi dovranno essere valutati dal **CSE** di concerto con l'impresa.

In virtù della suddivisione delle aree di intervento e quindi dei periodi di intervento su molte delle aree può apparire che alcune lavorazioni siano previste nella medesima quindicina ma è da intendersi che all'interno di detto periodo una parte di questo sia utilizzato per una lavorazione e la restante parte per l'altra lavorazione senza sovrapposizione temporale.

Gli eventuali rischi residui legati al coordinamento che possano permanere per tale sovrapposizione dovranno essere valutati dal **CSE** di concerto con l'impresa.

8.15. COLLAUDO GAS TECNICI

Particolare attenzione e rigorose procedure dovranno essere poste in fase di collaudo finale dei gas Tecnici in particolare dei gas infiammabili e Gas Tossici/nocivi.

L'impresa dovrà dotarsi di tutte le **SCHEDE DI SICUREZZA dei gas** soggetti a collaudo; le suddette schede (predisposte ai sensi del DLgs 52/97 e DLgs 65/03) saranno emesse dall'azienda fornitrice dei gas.

Prima di procedere al collaudo dei gas tecnici dovranno essere indette una o più riunioni di coordinamento in cui saranno presenti tutti i soggetti interessati all'esecuzione del collaudo:

- il CSE;
- Direttore dei Lavori;
- Direttore tecnico di cantiere della ditta appaltatrice;
- L'impresa specializzata all'intervento;
- Direttori tecnici di cantiere di eventuali subappaltatori;
- eventuali lavoratori autonomi;
- rappresentanti della committenza;
- ecc...

La custodia dei "verbali di riunione" sarà a cura dell'Impresa principale (affidataria), mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il CSE costituiranno adeguamento dello stesso "Piano di sicurezza e di coordinamento."

Per ogni singolo collaudo verrà redatto un **PROTOCOLLO** contenente il nominativo della ditta specializzata a operare in ambienti pericolosi e degli operatori addetti e tutte le procedure da attuare per l'esecuzione dell'intervento e

Le prove e i collaudi degli impianti dei Gas Tecnici dovranno essere eseguiti **DA IMPRESA SPECIALIZZATA E ABILITATA**, secondo le normative specifiche, le indicazioni del Disciplinare descrittivo e del Direttore dei Lavori.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	156

Il collaudo dei Gas Tecnici sarà eseguito da impresa dotata dei necessari requisiti per lavorazioni da svolgere in ambienti con atmosfere esplosive (Atex) e presenza di sostanze chimiche e essere in possesso di “Permesso di Lavoro Pericoloso” (e/o JSA, LOTO, ecc.) e/o “Permesso di entrata in spazi confinati”.

Principali riferimenti normativi:

- Titolo XI del D.Lgs 81/08, aggiornato dal D.Lgs 106/09 e succ.
- Decreto Del Presidente Della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 “*Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*”.

I requisiti delle ditte impiegate per il collaudo dei gas dovranno essere tipo o equivalenti a quelli in possesso di:

- RIVOIRA
- AIR LIQUIDE
- LINDE
- SIAD
- MESSER
-

La manipolazione di gas infiammabili in bombole e il collaudo di gas tecnici può essere origine di sorgente di emissione di atmosfere esplosive. La valutazione Rischio ATEX e la predisposizione delle misure contro le esplosioni, dipendendo dalle caratteristiche dei locali della relativa aerazione e dal tipo di operazioni da svolgere.

L'appaltatore dovrà redigere il **documento sulla protezione contro le esplosioni** i cui contenuti minimi sono riportati nell'art. 294 del D.Lgs 81/08.

Il documento di cui al comma deve essere compilato prima dell'inizio dei lavori. (art 294 comma 2).

Il **documento sulla protezione contro le esplosioni** é parte integrante del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1 del D.Lgs 81/08 e successivi aggiornamenti.

Le operazioni di collaudo verranno eseguite “a porte chiuse”: sarà presente esclusivamente il personale addetto alle operazioni di collaudo e di emergenza (lotta antincendio, primo soccorso, emergenza). Prima di procedere all'intervento:

- Verificare la presenza di personale non autorizzato all'interno dell'edificio.
- Informare e istruire tutto il personale dello svolgimento della suddetta attività.
- Interdire l'area a persone non autorizzate impiegando un operatore addetto al controllo.

Le operazioni di collaudo dovranno seguire una “SEQUENZA PRESTABILITA”, individuando di volta in volta l'impianto e il relativo Gas Tecnico soggetto a collaudo e adottando le procedure operative pianificate.

Fornitura dei Gas Tecnici

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	157

Il trasporto dei gas dovrà essere effettuato da ditta specializzata, in possesso dei requisiti per il *trasporto di merci pericolose*, impiegando mezzi idonei e riportanti etichette e placche indicanti la pericolosità. I trasportatori dovranno essere in possesso di patente ADR (trasporto merci pericolose). Tutti i mezzi dovranno essere provvisti di estintori adeguati alla natura della merce trasportata.

Principali riferimenti normativi:

- *DIRETTIVA 2008/68/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24 settembre 2008 relativa al trasporto interno di merci pericolose.*
- *DLgs 27 gennaio 2010, n. 35 "Attuazione della direttiva 2008/68/CE, relativa al trasporto interno di merci pericolose".*
- *DM 18 FEBBRAIO 2010 - Circolare Ministeriale applicativa*

L'accesso al cantiere e le modalità di movimentazione saranno preventivamente concordate e pianificate tra Impresa e Fornitore.

La fornitura di gas tecnici per la fase di collaudo sarà quella strettamente necessaria all'esecuzione delle prove e avverrà esclusivamente con l'impiego di bombole. Non si prevede il trasporto in cantiere con autocisterna.

Non è consentito lo stoccaggio dei gas in cantiere oltre il termine delle operazioni di collaudo.

Per lo stoccaggio in cantiere dei gas tecnici dovrà essere redatto un protocollo in cui vengono individuate l'area di stoccaggio e tutte le procedure e le metodologie da attuare. Il tale verbale andrà a integrare i POS dell'impresa.

I gas dovranno comunque essere collocati in luogo idoneo alla loro natura, opportunamente segnalato e reso inaccessibile ai non addetti ai lavori.

Elenco dei gas tecnici soggetti a collaudo:

GAS INERTI - COMBURENTI

- Azoto (N₂) 5.0
- Ossigeno (O₂) 5.0
- Argon (Ar) 5.0
- Protossido d'azoto (N₂O) 5.0
- Elio (He)
- Tetrafluorometano (CF₄) 5.0
- Trifluorometano (CHF₃) 5.0
- Aria compressa - Prodotta da compressore
- Vuoto - Prodotto da pompe centrifughe

GAS INFIAMMABILI

- Idrogeno (H₂) 5.0
- Metano (CH₄) 5.0
- Miscela Azoto-Idrogeno (H₂ 5% - N₂ 95%)

GAS TOSSICI - NOCIVI

- Diborano (B₂H₆) 5.0

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	158

- Tricloruro di Boro (BCl₃) 5.0
- Cloro (Cl₂) 5.0
- Idruro di Germanio (GeH₄) 5.0
- Ammoniaca (NH₃) 5.0
- Tetraclorosilano (SiCl₄) 5.0
- Silano (SiH₄) 5.0

Formazione e informazione

L'art. 294bis del D.Lgs 81/08 prevede che i *lavoratori esposti al rischio di esplosione e i loro rappresentanti vengano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi...*

Prima di procedere al collaudo vero e proprio verranno eseguite delle **esercitazioni** sulle reazioni da adottare a fronte di situazioni di emergenza. Le esercitazioni, in cui saranno presenti tutti gli operatori impiegati negli interventi di collaudo, dovranno prevedere gli scenari ipotetici di incidente: incendio, esplosione, fuga accidentale di sostanze tossiche, recupero di persone ecc. desumibili dalla valutazione del rischio e dalle schede di sicurezza.

Le esercitazioni tratteranno altresì almeno i seguenti punti:

- l'impiego di autorespiratori autonomi (SCBA) + formazione su come indossare l'abbigliamento antincendio;
- Addestramento sull'uso e il funzionamento del sistema di comunicazione mediante ricetrasmittente.
- l'impiego di autorespiratori autonomi (SCBA) + formazione su come indossare indumenti di protezione chimica a tenuta stagna di gas EN 943-1, EN 943-2 – tipo 1 Cat III
- Formazione sull'utilizzo dei rilevatori manuali.
- Formazione sul corretto uso dei presidi e delle manichette antincendio.

Segnaletica

Le zone a rischio di esplosione (zone) devono essere segnalate con l'appropriato segnale di pericolo «Ex»

Le zone in cui sussistono pericoli dovuti a sistemi di sfogo dell'esplosione (effetti della pressione e delle fiamme) o all'impiego di gas inerti (pericolo di soffocamento) devono essere sbarrate.

Vie di fuga:

Tutta l'operazione di collaudo dovrà essere attentamente pianificata garantendo le vie di fuga al personale impiegato.

Prima di procedere alle operazioni di collaudo:

- verificare preventivamente l'eventuale presenza di materiali lungo le vie di fuga;
- Verificare il corretto funzionamento delle porte e dei maniglioni antipánico.

Ventilazione

Dovrà essere garantita una corretta ventilazione di tutti i locali; essendo l'edificio

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	159

privo di finestre si dovranno impiegare sistemi di ventilazione ed estrazione meccanica.

A tale scopo potrà essere utilizzato il sistema di ventilazione meccanica di nuova installazione che verrà preventivamente collaudato.

L'impianto verrà fatto funzionare a "pieno regime" garantendo così un ricambio d'aria continuo.

Predisporre estrattori d'aria localizzati di tipo portatile.

Ulteriori indicazioni da parte dell'impresa addetta al collaudo andranno a integrare i POS

Emergenza

Prima di procedere al collaudo verrà verificato il corretto funzionamento dei sensori di rilevamento e allarme fughe di gas,

DPI minimi in dotazione:

Tutti i DPI e le loro caratteristiche e le modalità di impiego andranno desunti dalle Schede di Sicurezza dei Gas Tecnici.

- Protezione Respiratoria (Maschera, APVR, Air-Less Respirator, etc.)
- Tuta di Protezione Corporea di Livello adeguato alle sostanze presenti.
- Guanti (in nitrile, in crosta o in fiore di pelle, etc.)
- Occhiali Protettivi
- Casco Protettivo
- Scarpe di sicurezza

8.16. PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER LAVORAZIONI A RISCHIO DI INQUINAMENTO AMBIENTALE

Per gli interventi da eseguirsi in luoghi che espongono il lavoratore a esalazioni o rischio di inquinamento ci si attiene a quanto previsto dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 settembre 2011, n. 177 "*Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*"

Al fine di salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori impiegati in tali interventi si prescrive quanto segue:

- Il dettaglio delle procedure operative e delle misure di prevenzione e protezione deve essere incluso nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice, che indicherà anche i nominativi dei lavoratori impiegati e la formazione, informazione e addestramento che hanno ricevuto.
- L'impresa dovrà inoltre specificare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza i dispositivi di protezione individuale da adottare in relazione all'esecuzione della lavorazione e alla difesa del lavoratore dai rischi ambientali (vapori ed esalazioni irritanti o nocive, presenza di insetti e microrganismi, polveri particolari, contatti con liquidi di qualsiasi tipologia, ecc.)
- Nel Piano Operativo di Sicurezza dovranno trovare spazio anche le procedure per l'ingresso del lavoratore e per il suo recupero, indicando gli apprestamenti

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	160

necessari (come ad esempio cinture e imbracature particolari).

- La lavorazione dovrà essere eseguita da almeno due addetti, uno dei quali sarà destinato all'assistenza di quelli impiegati nell'intervento, fornendo aiuto nelle procedure di ingresso, recupero e uscita, portando sempre con sé un apparecchio mobile (telefono cellulare, radiotrasmittenti, ecc.) per la richiesta di un eventuale soccorso.

Asfissia - Avvelenamento

Le lavorazioni in luoghi che comportano il rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:

- scarso ricambio di aria;
- reazioni chimiche.
- Presenza di gas tossici/nocivi

La riduzione della percentuale di ossigeno può essere anche causata da:

- incendio;
- sostituzione dell'ossigeno con altri gas.

È necessario verificare che l'aria sia libera da agenti chimici asfissianti, tossici e infiammabili e che sia adatta alla respirazione. Un esperto deve verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, mediante idonea apparecchiatura adeguatamente calibrata. È necessario predisporre un continuo monitoraggio dell'aria.

Per verificare l'idoneità dell'aria alla respirazione, è necessario procedere all'identificazione del contaminante ed alla determinazione della sua concentrazione:

- identificazione del contaminante: in base all'ambiente in cui vengono svolte le lavorazioni è opportuno individuare il nome chimico e la forma fisica dell'inquinante.
- determinazione della concentrazione del contaminante: determinare mediante sistema di rilevazione la concentrazione del contaminante presente in ambiente di lavoro (ppm o mg/mc): l'ossigeno presente non dovrà mai essere inferiore al 20%.

Utilizzo di autorespiratori. Tali dispositivi risultano necessari se non è adatta alla respirazione a causa della presenza di gas, fumi o vapori o per la mancanza di ossigeno o nello svolgimento di attività in cui vi è il rischio che si liberino sostanze tossiche e/o nocive.

Gli operatori addetti dovranno rispondere ai requisiti previsti dall'art. 2 del DPR 14 settembre 2011, n. 177

In particolare:

- a) Sarà prevista la presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale.
- b) Informazione e formazione di tutto il personale. I contenuti e le modalità della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- c) Possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	161

di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

- d) Avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81

L'impresa dovrà specificare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza i dispositivi di protezione individuale da adottare in relazione all'esecuzione della lavorazione e alla difesa del lavoratore dai rischi ambientali (vapori ed esalazioni irritanti o nocive, presenza di insetti e microrganismi, polveri particolari, contatti con liquidi di qualsiasi tipologia, ecc.).

Piano (o procedura) di emergenza).

- I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso.
- Adottare un "sistema di comunicazione" tra il personale all'interno dell'ambiente confinato e quello all'esterno, con un duplice obiettivo: monitorare costantemente i lavori e permettere un'immediata richiesta di soccorso in caso di emergenza.
- I sistemi di comunicazione adottati (apparecchi radio o altro) dovranno essere preventivamente testati, e ovviamente non dovranno essi stessi costituire un rischio aggiuntivo, ad esempio con la possibilità di innesco in un ambiente ove sia presente un'atmosfera esplosiva.
- Nell'ambito della formazione e dell'addestramento, dovrà essere definito, per quanto possibile, un linguaggio standardizzato, al fine di facilitare la comunicazione e la comprensione dei messaggi di soccorso.

8.17. PRESCRIZIONI OPERATIVE, APPRESTAMENTI E DPI PER L'IMPIEGO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE

L'impresa dovrà impiegare materiale elettrico e attrezzature conformi alla normativa vigente e alle norme CE applicabili (DLgs 27 gennaio 2010, n. 17 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori").

Nel caso in cui venga verificato l'impiego di materiale e attrezzature non conformi sarà immediatamente sospesa la lavorazione fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

Le attrezzature non devono essere abbandonate lungo i luoghi di transito in quanto

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 162
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

possono costituire fonte potenziale di pericolo.

Per l'utilizzo di attrezzature/opere provvisori/mezzi da parte di più imprese:

Per l'utilizzo di una stessa attrezzatura da parte di addetti appartenenti a ditte diverse fra loro, o comunque da personale non appartenente alla ditta proprietaria dell'attrezzatura stessa, è necessario:

- documentare l'avvenuta istruzione e formazione specifica del personale che si accinge ad utilizzarla;
- redigere un protocollo fra i preposti delle imprese o lavoratori autonomi che usano l'attrezzatura in comune ove siano definite modalità, orari, personale addetto ed ogni altra notizia necessaria al corretto uso dell'attrezzatura.
- Che l'impresa proprietaria dell'attrezzatura provveda alla manutenzione, ai controlli necessari ed alla tenuta in efficienza della stessa, potendo comunque demandare con opportuno atto scritto tali attività ad imprese specializzate o ad altra ditta che utilizza l'attrezzatura .

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	163

9. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

9.1. IL CANTIERE IN SICUREZZA AI SENSI DEL D.LGS 81/2008

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui all'allegato IV del D.Lgs. 81/08.

In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni igieniche e di sicurezza dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08, sia per i posti di lavoro in locali interni, sia per i posti di lavoro in esterno.

9.2. PLANIMETRIE DEL CANTIERE

In allegato al piano vi sono 8 tavole che individuano - riassunti nelle fasi/lavorazioni principali - i momenti del cantiere previsti per i lavori in appalto e le evoluzioni ipotizzate.

Al momento delle proposte autonome dell'impresa appaltatrice, questa produrrà planimetrie di cantiere atte a documentare le proprie scelte operative.

9.3. SEGNALAZIONI LUMINOSE

L'ingresso al cantiere sarà illuminato e segnalato durante le ore notturne.

9.4. UFFICI

Per l'esecuzione dei lavori è ipotizzata una presenza massima di n 25 lavoratori.

In ragione di tale numero di maestranze da impiegare in cantiere viene installato un (o più) monoblocco prefabbricato o una baracca da adibire ad uffici. Il locale è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo.

Si prevede di installare N° 2 monoblocchi per uffici.

Il locale ufficio rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Allegato XIII del 81/08.

9.5. SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI

Per l'esecuzione dei lavori è ipotizzata una presenza massima di n 25 lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico/assistenziali saranno allestiti secondo quanto

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 164
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

previsto dalla normativa vigente:

Sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente **acqua** potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;

Sarà installato almeno un lavandino ogni cinque lavoratori occupati in un turno; è quindi, prevista l'installazione di **n 5 lavandini**; quando vi sarà la presenza massima delle maestranze; i lavandini collettivi disporranno di uno spazio pari a cm 60 per ogni posto;

Sarà installata una **latrina** ogni dieci lavoratori, quindi complessivamente saranno installate minimo **n 3 latrine**

Sarà installata una **doccia** ogni trenta lavoratori, quindi complessivamente saranno installate minimo **n 2 docce**

Saranno realizzati **spogliatoi per le maestranze** commensurati al personale presente in cantiere e in numero non inferiore a 3 monoblocchi.

Le baracche dei servizi sono impiantate e gestite a cura dell'impresa. Sono installate in monoblocco prefabbricato o in tradizionale baracca in lamiera o legno in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente.

Il **locale latrine** è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

Le **docce** sono installate in monoblocco prefabbricato o in tradizionale baracca in lamiera o legno in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi rispettano i requisiti normativi e per essi è garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Il **locale spogliatoi** è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

Il **locale lavatoi** viene localizzato in un luogo ravvicinato agli altri servizi al fine di permetterne un uso più razionale e mantenuto in uno stato diligente di pulizia.

Questi servizi rispettano i requisiti normativi e per essi è garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Si ricorda di verificare sempre che l'accesso a questi servizi debba avere le porte che si aprono verso l'esterno.

Allegato XIII del 81/08

9.6. MENSA E/O REFETTORIO

Per l'esecuzione dei lavori è ipotizzata una presenza massima di n 25 lavoratori.

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	165

L'impresa provvederà a installare un monoblocco prefabbricato da adibire a mensa e/o a refettorio per i lavoratori presenti in cantiere.

Il locale è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Il locale della mensa rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

9.7. DORMITORIO

Per l'esecuzione dei lavori è ipotizzata una presenza massima di n 25 lavoratori. Non si prevede un dormitorio.

9.8. PORTINERIA

Si ritiene opportuno impiegare un sistema di riconoscimento delle maestranze - in entrata ed uscita –attraverso tessera con foto allo scopo di garantire il controllo dei flussi degli addetti in cantiere.- Legge 13 agosto 2010, n. 136 - Piano straordinario contro le mafie. -

Eventuali visitatori esterni, prima di accedere al cantiere, saranno dotati di tessera di riconoscimento previa registrazione. Tutti i visitatori esterni dovranno essere dotati di DPI e accompagnati da personale preposto interno.

9.9. STOCCAGGIO MATERIALI E LATERIZI, FERRO E MATERIALI DIVERSI.

Lo stoccaggio dei laterizi e manufatti, ferro e materiali diversi viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

Il capo cantiere (o un'altra persona sempre presente purché indicata dall'impresa appaltatrice) dovrà avere il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Vedere planimetrie allegate.

9.10. DEPOSITO GAS E CARBURANTI E OLI.

Non si prevede tale deposito. Nel caso in cui sorgesse la necessità di installare tale deposito si provvederà alla realizzazione di idonei depositi da realizzare secondo la

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 166
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

normativa antincendio vigente, seguendo se necessario il progetto di un tecnico abilitato. In ogni caso:

- La zona di stoccaggio è comunque recintata ed è impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti;
- Gli eventuali impianti elettrici vengono costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione;
- Questa zona è coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

9.11. STOCCAGGIO ALL'APERTO

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché a evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

Vedere planimetrie allegate.

9.12. MAGAZZINO IN CONTAINER

È prevista l'installazione un container da adibire a magazzino; il locale è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base. In esso vengono ricoverati gli attrezzi da lavoro e l'impianto elettrico prevede la messa a terra dell'intera struttura.

9.13. POSTI FISSI DI LAVORO

In tutti i luoghi di lavoro ma in particolare nei posti fissi - del cantiere oggetto del presente Piano, dovranno esservi condizioni rispondenti alle norme di cui all'allegato IV del D.Lgs. 81/08.

In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni dell'Allegato XIII e art. 114 del DLgs 81/08, sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali, sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

La sicurezza delle operazioni di pre-confezionamento e delle attrezzature impiegate non fanno parte della valutazione di cui al presente documento.

9.14. IMPIANTO IDRICI E ACQUA POTABILE

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, deve avvenire esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

L'impianto idrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dalla L. 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto ha cura di

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	167

rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dal Decreto N. 37 del 22 gennaio 2008.

Le condutture sono realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso di interrimento sono adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo. L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere è fatta al direttore tecnico di cantiere che indica il punto di attacco per le varie utenze. Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica. Ai lavoratori dovrà essere messa a disposizione acqua potabile in quantità sufficiente.

9.15. IMPIANTI FOGNARI

Si predilige l'allaccio all'impianto fognario. Nell'impossibilità di eseguire l'allaccio all'impianto fognario si procederà all'installazione di una fossa biologica a tenuta stagna che verrà periodicamente mantenuta e svuotata da impresa qualificata iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali. I liquami saranno trattati bonificati secondo quanto previsto dalle norme.

La ditta incaricata della realizzazione dell'impianto ha cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dal Decreto N. 37 del 22 gennaio 2008.

9.16. IMPIANTI ILLUMINAZIONE

L'impianto elettrico di cantiere verrà alimentato mediante un allacciamento temporaneo all'ENEL

Tale allacciamento dovrà essere richiesto con caratteristiche tali da assicurare una differenza di potenziale e una potenza sufficiente al corretto funzionamento di tutti i macchinari e le attrezzature presenti in cantiere. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia da parte dell'ente erogatore (ENEL) deve essere installato l'interruttore di protezione generale. La distribuzione da tale protezione principale, si ottiene mediante diverse linee secondarie, ognuna delle quali va ad alimentare i singoli quadri di distribuzione. Il quadro generale di cantiere sarà collocato nelle immediate vicinanze dell'allaccio all'ENEL.

Durante le lavorazioni i locali interni non direttamente illuminati saranno dotati di un apposito impianto luci che garantisca anche un'illuminazione di emergenza.

Se necessario dovrà essere installato, a cura dell'impresa, un impianto di illuminazione dell'intera area di cantiere.

I lavori dovranno essere eseguiti, in accordo con quanto riportato in occasione dell'impianto elettrico e di terra del cantiere, da personale o ditta specializzata e certificato ai sensi del Decreto N. 37 del 22 gennaio 2008

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	168

9.17. INDIRIZZI E TELEFONI UTILI

Viene allegata una tabella con gli indirizzi ed i numeri utili a tutti i lavoratori ed a chi è presente in cantiere. (vedi capitolo 10). **Tale tabella è opportuno sia esposta ben visibile in apposite bacheche.**

Firenze marzo2013

Il CSP
Ing Leopoldo D'Inzeo

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	169

10. ALLEGATI

10.1. INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI

Soccorso Sanitario

Ospedale di Cisanello
Via Paradisa, 2 - Cisanello – Pisa (nella periferia est di Pisa)
Pronto soccorso 050.992300
Tel centralino 050.992111
Numero Verde 800.015877

Servizio Ambulanza

PUNTO TELEFONICO
pronto intervento 118 -

Azienda Sanitaria Locale

Galleria Gerace, 14 (3° Piano), 56124 Pisa
Tel 050-954.418 – fax 050- 954.454
isll-pi@usl5.toscana.it
dal lunedì al venerdì dalle ore 8.00 alle ore 13.00

Guardia medica

via Garibaldi, 198
tel. 050/542075

Vigili del Fuoco (Soccorso)

PUNTO TELEFONICO - 115 (soccorso)

Vigili del Fuoco (Servizi)

Via Giacomo Matteotti, 1
56100 - Pisa
(Centralino) Tel. +39 050 941 811
(S.Operativa) Tel. +39 050 941 911/2 - Fax +39 050 575 524

I.N.A.I.L. - I.S.P.E.S.L

Responsabile: *Michele Brignola*
Via Di Simone 2, 56127 Pisa (PI)
Tel. 050/31221 - Fax 050/312270
Email: pisa@inail.it
PEC: pisa@postacert.inail.it

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	170

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO/SERVIZIO ISPEZIONE DEL LAVORO

Via Cisanello, 145/147 - 56100
Tel 050 971081 Fax 050 574507
dpl-Pisa@lavoro.gov.it
posta certificata: DPL.Pisa@mailcert.lavoro.gov.it

E.N.E.L.

Enel Energia il numero verde 800 900 860
Enel Servizio Elettrico 800.900.800
Guasti 803 500.

ACQUEDOTTO - FOGNATURA

ACQUE Spa
Via Frascani, 8 - Pisanova (PISA)
Numero verde 800982982 (da tel fisso)
Numero verde 199240369 (da telefono mobile)
Servizio guasti 800983389

GAS – Toscana Gas Spa

via Bellatalla, 1 - Ospedaletto
tel. 050/848111 fax 050/9711258
Segnalazione guasti tel. 800863256
Sede Centro Forum - via Matteuccitel. 050/848571
Numero Verde tel. 800807807
Emergenza dispersione gas tel. 800900202

ARPA

Via Vittorio Veneto, 27
56100 Pisa
tel. 055.32061 - fax 055.5305605

Carabinieri

Telefono: 112 (pronto intervento)

Polizia di Stato:

Stradale - via Canevari, 27 tel. 050/313921
Soccorso pubblico tel. 113

Polizia Municipale

via Cesare Battisti, 71 - 56125 Pisa
tel. 050 910811 / fax 050 910822

Guardia di Finanza

Telefono: 117 (pronto intervento)

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	171

COMUNE DI PISA

Via degli Uffizi, 1 – 56100 Pisa
840 12.12.12
centralino: +39 050 910111 fax: +39 050 500242
Permessi vari tel: +39 050 910876

TELECOM ITALIA

via SS. Del Brennero, km 4 loc. la Figuretta tel. 050/594111
Uffici commerciali abitazioni tel. 187
Ufficio guasti tel. 182 - 183

IN CASO DI CHIAMATA DI SOCCORSO PER EMERGENZA ANTINCENDIO

- ⇒ NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO- GRANDE)
- ⇒ PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO- DUBBIO)
- ⇒ LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
- ⇒ MATERIALE CHE BRUCIA
- ⇒ NOME DI CHI STA CHIAMANDO
- ⇒ FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
- ⇒ NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
- ⇒ PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO

IN CASO DI CHIAMATA DI SOCCORSO PER EMERGENZA SANITARIA

- ⇒ NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
- ⇒ TIPO DI INFORTUNIO
- ⇒ PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO- DUBBIO)
- ⇒ SE L'INFORTUNATO RESPIRA
- ⇒ DOVE E' LOCALIZZATO L'INFORTUNIO (PARTE DEL CORPO)
- ⇒ SE L'INFORTUNATO HA IN CORSO UNA EMORRAGIA
- ⇒ COSA HA DETERMINATO L'INFORTUNIO
- ⇒ NOME DI CHI STA CHIAMANDO
- ⇒ FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
- ⇒ NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
- ⇒ PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA 172
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	---------------

ALLEGATO A

SCHEDE DEI RISCHI RELATIVI ALLE LAVORAZIONI

COMMESSA 157/12	FILE 3.PSC	REVISIONE	DATA MARZO 2013	REDATTO AG	CONTROLLATO LDI/PPB	PAGINA
--------------------	---------------	-----------	--------------------	---------------	------------------------	--------

SCHEDE DELLE LAVORAZIONI - ALLEGATO A

Progetto Photonic Integrated Circuits "P.I.C. 2012"

Sommario

1	CANTIERE.....	5
1.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.....	5
1.1.1	RECINZIONE DEL CANTIERE.....	5
1.1.2	PULIZIA E SISTEMAZIONE DELL'AREA.....	5
1.1.3	VIABILITÀ DI CANTIERE.....	6
1.1.4	SEGNALETICA.....	6
1.1.5	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E BARACCHE.....	6
1.1.6	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA.....	7
1.1.7	POZZETTI IN C.A.	7
1.1.8	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE	7
1.1.9	RETE IDRICA E SCARICHI A SERVIZIO DEL CANTIERE.....	8
1.1.10	SMONTAGGIO CANTIERE.	8
1.2	ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI.....	9
1.2.1	AUTOGRU	9
1.2.2	INSTALLAZIONE E USO DELLA PIEGAFERRI.....	9
1.2.3	MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI	9
1.2.4	PONTEGGIO FISSO	9
2	SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI.....	10
2.1	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA	10
2.2	RIMOZIONE DI TUBATURE - IMPIANTI INTERRATI	10
2.3	FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN PEAD O P.V.C.....	11
2.4	POZZETTI IN C.A.....	11
2.5	RINTERRO.....	12
3	SCAVI	12
3.1	SCAVO DI SBANCAMENTO	12
3.2	TRASPORTO CON MEZZI ENTRO IL CANTIERE.....	13
4	OPERE IN C.A. - PLATEA DI FONDAZIONE	13
4.1	CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE.....	13
4.2	GUAINA IMPERMEABILIZZANTE ANTIRADICE ARMATA	14
4.3	ACCIAIO TONDO PER C.A.	14
4.4	CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO	14

4.5	CALCESTRUZZO DI FONDAZIONE A RESISTENZA	15
4.6	OPERE COMPLEMENTARI alla formazione di CALCESTRUZZI.....	16
5	MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI IN CEMENTO ARMATO	16
5.1	SCARICO E MONTAGGIO PILASTRI PREFABBRICATI	16
5.2	SCARICO E MONTAGGIO TRAVI PREFABBRICATE.....	17
5.3	SCARICO E MONTAGGIO PANNELLI DI TAMPONAMENTO ESTERNI	17
5.4	MONTAGGIO RAMPE SCALE ESTERNE.....	18
6	OPERE IN CA - STRUTTURA IN ELEVAZIONE LOCALE GAS TECNICI.....	18
6.1	MONTAGGIO E USO DEL PONTEGGIO	18
6.2	ACCIAIO TONDO PER C.A.	19
6.3	CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO	19
6.4	CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE	19
6.5	RIEMPIMENTO A SECCO MURI CONTROTERRA	20
7	SOLAI IN LATERIZIO E TRAVETTI PREFABBRICATI TRALICCIATI	20
7.1	BANCHINAGGIO SOLAI.....	20
7.2	POSA TRAVETTI TRALICCIATI E LATERIZI.....	21
7.3	ACCIAIO TONDO PER C.A.	21
7.4	CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE	21
7.5	DISARMO DEI SOLAI	22
8	COPERTURA E LATTONERIE	22
8.1	MASSETTO/SOLETTA DI COPERTURA	22
8.2	IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURE PIANE	23
8.3	ISOLANTE	24
8.4	RINGHIERE in GRIGLIATO ELETTROFUSO.....	24
8.5	ZAVORRA IN GHIAIETTO- LOCALE GAS TECNICI	24
8.6	GRONDE E ACCESSORI	24
9	OPERE EDILI	25
9.1	TAMPONAMENTI ESTERNI.....	25
9.2	MURATURE INTERNE.....	25
9.3	PARETI DI PARTIZIONE REALIZZATE CON PANNELLI MODULARI COMPLANARI	26
9.4	POSA DI SOLAIO AERATO DI TIPO A IGLOO.....	26
9.5	SOLETTA COLLABORANTE SU IGLOO	26
9.6	INTONACI INTERNI.....	27
9.7	RIVESTIMENTI INTERNI	27
10	OPERE DI FINITURA INTERNE	28
10.1	CONTROSOFFITTI A TENUTA IN ACCIAIO.....	28

10.2	POSA DI PAVIMENTI FLOTTANTI	28
10.3	TINTA INTERNA A CALCE O TEMPERA	29
11	INFISSI INTERNI e ESTERNI.....	29
11.1	PORTA INTERNA IN ALLUMINIO, A BATTENTE E/O A SCORRERE	29
11.2	PORTA TAGLIAFUOCO REI.....	30
12	IMPIANTI.....	30
12.1	IMPIANTO IDRICO E SANITARIO - DISTRIBUZIONE	30
12.1.1	SCARICHI E FOGNE.....	30
12.1.2	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE	30
12.1.3	IMPIANTO ANTINCENDIO.....	31
12.1.4	IMPIANTO GAS METANO	31
12.1.5	IMPIANTO ACQUA PURA DEIONIZZATA.....	32
12.2	IMPIANTO GAS TECNICI	32
12.2.1	QUADRI DI INTERCETTAZIONE, DI RIDUZIONE-CASSETTE-PRESE GAS.....	32
12.2.2	IMPIANTO GAS TECNICI	33
12.3	CENTRALI E IMPIANTI IN COPERTURA	33
12.3.1	CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI	33
12.3.2	POMPE DI CALORE	34
12.3.3	UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA.....	34
12.3.4	ELETTROPOMPE.....	35
12.3.5	VENTILATORE CENTRIFUGO	35
12.3.6	SCABIATORE DI CALORE A PIASTRE	35
12.3.7	VASCA DI ACCUMULO GHIACCIO.....	36
12.3.8	TUBAZIONI, COIBENTAZIONI E VALVOLAME	36
12.3.9	CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO.....	37
12.4	IMPIANTI MECCANICI INTERNI.....	37
12.4.1	CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI	37
12.4.2	CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO.....	38
12.5	IMPIANTI ELETTRICI - CENTRALE	38
12.5.1	CABINE DI TRASFORMAZIONE	39
12.5.2	UPS.....	39
12.5.3	QUADRO GENERALE DI EDIFICIO	40
12.6	IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE	40
12.6.1	DISTRIBUZIONE- CANALIZZAZIONI IN PVC	40
12.6.2	DISTRIBUZIONE - CANALIZZAZIONI IN ACCIAIO.....	41
12.6.3	CONDUTTORI.....	41

12.6.4	CONDUTTORI IMPIANTO TELEFONICO E TD.....	42
12.6.5	IMPIANTO MESSA A TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE.....	42
12.6.6	SCATOLE DI DERIVAZIONE E DI UTILIZZAZIONE.....	43
12.6.7	IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI	43
12.6.8	QUADRI DI ZONA	44
12.6.9	APPARECCHI ILLUMINANTI DA INTERNO/ESTERNO	44
12.6.10	INTERRUTTORI E PRESE.....	45
12.6.11	ASSISTENZA MURARIA	45
12.7	COLLAUDO GAS TECNICI	46
13	SISTEMAZIONI ESTERNE	46
13.1	SCAVI E IMPIANTI INTERRATI - ANELLO M.T. E OPERE EDILI	46
13.1.1	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA.....	46
13.1.2	FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN P.V.C.....	47
13.1.3	POZZETTI E VASCHE IN C.A.	47
13.2	PAVIMENTAZIONI ESTERNE	48
13.2.1	PAVIMENTAZIONE CON MASSELLI AUTOBLOCCANTI.....	48
13.2.2	PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO O MACADAM BITUMINOSO.....	48
13.3	SISTEMAZIONI A VERDE.....	49
13.3.1	TERRA VEGETALE	49
13.3.2	IMPIANTI ARBOREI.....	49
13.3.3	TAPPETO ERBOSO	49

1 CANTIERE

1.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

1.1.1 RECINZIONE DEL CANTIERE

Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro o in legno, infissi in plinti di calcestruzzo, e rete metallica.

Fonti di rischio
PISTOLA FISSACHIODI
MAZZA E SCALPELLO
SCALA PORTATILE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Utilizzo dell'autocarro con gru
Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.
INSTALLAZIONE CANTIERE - Presa in consegna dell'area e predisposizione della recinzione. Sistemazione logistica del cantiere con posizionamento baracche servizi. Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature. Tracciatura linee perimetrali dell'opera e predisposizione picchettatura (modine).
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
Autista Autocarro

1.1.2 PULIZIA E SISTEMAZIONE DELL'AREA

Fonti di rischio
DECESPUGLIATORE A MOTORE
TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE
Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità
Uso di escavatore con benna e pala
Autista Autocarro
Escavatorista

1.1.3 VIABILITÀ DI CANTIERE

Realizzazione, all'interno del cantiere, di vie di circolazione/massicciata stradale interna per la movimentazione manuale dei carichi e per la movimentazione meccanica con mezzi.

Fonti di rischio
ESCAVATORE
PALA MECCANICA
Formazione di rilevati e rinterri
Autista Autocarro
Escavatorista
Palista

1.1.4 SEGNALETICA

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

Fonti di rischio
SCALA PORTATILE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Operaio Comune Polivalente
Autista Autocarro

1.1.5 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E BARACCHE

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, servizio mensa, ecc. di cantiere, con unità modulari prefabbricati da poggiare su cordoli in calcestruzzo.

Fonti di rischio
MAZZA E SCALPELLO
AUTOGRU
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Autogruista
Operaio Comune Polivalente

1.1.6 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA

Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Fonti di rischio
ESCAVATORE
AUTOCARRO - DUMPER
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità
Dumperista
Operaio Comune Polivalente

1.1.7 POZZETTI IN C.A.

con ispezione in ghisa con botola e controbotola atta per il traffico pesante, compreso fornitura e posa in opera.

Categoria: 1 - CANTIERE - FORMAZIONE PASSAGGIO DI ACCESSO AL CANTIERE E IMPIANTI DI CANTIERE

Fonti di rischio
Utilizzo dell'autocarro con gru
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Calcestruzzi per pozzetti e rinfianco
Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
Posa tubazioni e rinterro
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

1.1.8 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quanto necessario.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

Uso dell'autocestello
Uso di scale doppie
Impianto elettrico di cantiere
Elettricista (completo)

1.1.9 RETE IDRICA E SCARICHI A SERVIZIO DEL CANTIERE.

Rete idrica a servizio del cantiere di acqua calda e fredda e di scarichi ed impianti fognari a servizio del cantiere, compresa la posa di tubazioni, di vasche biologiche, ecc.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
MAZZA E SCALPELLO
CANNELLO OSSIACETILENICO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Idraulico

1.1.10 SMONTAGGIO CANTIERE.

Smontaggio del cantiere comprensivo di smantellamento di impianti, macchine ed attrezzature nonché del trasporto degli eventuali scarti a discarica.

Fonti di rischio
MAZZA E SCALPELLO
AUTOGRU
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Utilizzo dell'autogru per tutte le evenienze del cantiere
Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.
SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito della Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Autogruista
Operaio Comune Polivalente

1.2 ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI

1.2.1 AUTOGRU *Utilizzo dell'autogru*

Fonti di rischio
AUTOGRU
Utilizzo dell'autogru
Autogruista

1.2.2 INSTALLAZIONE E USO DELLA PIEGAFERRI *Installazione e uso di postazione fissa per la lavorazione del ferro.*

Fonti di rischio
TRANCIA-PIEGAFERRI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Lavorazione ferro in cantiere

1.2.3 MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI

Fonti di rischio
Manutenzione. Le attività di manutenzione sono rivolte principalmente alle macchine ed agli impianti di produzione.

1.2.4 PONTEGGIO FISSO *Installazione, smontaggio ed utilizzo del ponteggio fisso nonché allestimento del ponte a sbalzo di servizio o di sicurezza.*

Fonti di rischio
PONTEGGIO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Montaggio ponteggi esterni
Allestimento e montaggio ponte di sicurezza a sbalzo, in sostituzione del ponteggio.

SMONTAGGIO PONTEGGI - Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.
LAVORI IN ALTEZZA
Ponteggiatore
Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)

2 SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI

2.1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA

- Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Fonti di rischio
ESCAVATORE
AUTOCARRO - DUMPER
Utilizzo dell'autocarro con gru
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità
POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.
ESECUZIONE TRINCEE - Vengono eseguiti gli scavi (trincee) per la posa delle condutture di urbanizzazione primaria di servizio al fabbricato realizzato e o ristrutturato. Trattasi di interventi estremamente limitati e la profondità degli scavi raramente supera metri 1,50.
Dumperista
Operaio Comune Polivalente
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

2.2 RIMOZIONE DI TUBATURE - IMPIANTI INTERRATI

Rimozione di tubature di qualsiasi diametro, tipo e materiale, compreso trasporto a rifiuto della risulta o deposito in luogo destinato.

Fonti di rischio
ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
MAZZA E SCALPELLO

AUTOCARRO - DUMPER
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Operaio Comune Polivalente
Autista Autocarro
Escavatorista

2.3 FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN PEAD O P.V.C.

tipo pesante, con innesto a bicchiere ed anello di tenuta in neoprene per tenuta stagna, - CANALIZZAZIONE E POLIFORE con tubi in p.v.c., - compreso il carico, trasporto, la formazione di pendenze longitudinali, la fornitura e posa di pezzi speciali (gomiti, curve innesti), la sigillatura con sigillanti plastici a base di resine epossidiche, eventuale fasciatura completa del giunto con collare di malta di cemento, l'innesto ai pozzetti o camere d'ispezione.

Fonti di rischio
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
AUTOGRU
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Calcestruzzi per pozzetti e rinfianco
Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
Posa tubazioni e rinterro
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Muratore
Operaio Comune Polivalente

2.4 POZZETTI IN C.A.

con ispezione in ghisa con botola e controbotola atta per il traffico pesante, compreso fornitura e posa in opera.

Fonti di rischio
Utilizzo dell'autocarro con gru
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Calcestruzzi per pozzetti e rinfianco

Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
Posa tubazioni e rinterro
POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

2.5 RINTERRO

Rinterro mediante riempimento di pietrame per scavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Fonti di rischio
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
ESCAVATORE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
PALA MECCANICA
Posa tubazioni e rinterro
Uso di escavatore con benna e pala
Riempimento. Dopo aver posizionato i cavi o i tubi lo scavo viene riempito o con il materiale prelevato o con materiale pozzolanico o, in alcuni casi, con terra mista a calce.
Operaio Comune Polivalente
Escavatorista
Palista
Capo Squadra (opere esterne)

3 SCAVI

3.1 SCAVO DI SBANCAMENTO

Scavo a sezione aperta in rocce di qualsiasi natura, sia sciolte che compatte con resistenza allo schiacciamento fino a 40 kg/cmq, asciutte o bagnate, anche se miste a pietre, e escluso soltanto il trasporto alla discarica. eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto.

Fonti di rischio

ESCAVATORE
PALA MECCANICA
Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità
Uso di escavatore con benna e pala
Escavatorista
Palista

3.2 TRASPORTO CON MEZZI ENTRO IL CANTIERE

Trasporto con mezzi entro il cantiere di materiali di costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

Fonti di rischio
AUTOCARRO - DUMPER
Dumperista

4 OPERE IN C.A. - PLATEA DI FONDAZIONE

4.1 CALCESTRUZZO MAGRO DI SOTTOFONDAZIONE

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo magro di sottofondazione $R_{ck} \geq 150$ con versamento entro pareti di terra o casserate, compreso battitura e regolarizzazione della superficie.

Fonti di rischio
AUTOPOMPA PER GETTO
AUTOBETONIERA
Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
ESECUZIONE OPERE DI FONDAZIONE - Vengono realizzate le opere di fondazione (platea e/o travi di fondazione). La fase lavorativa vede pertanto: un getto di cls per il piano di lavoro a fondo scavo (vedi scheda posa cls e magrone); la realizzazione delle casserature a pie d'opera (per il contenimento del getto); la posa del ferro (fornito al cantiere già prelaborato); il getto del calcestruzzo con autobetoniera ed eventuale pompa (attrezzature di proprietà del fornitore del cls), o gru a torre o autogru di proprietà.
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
Operaio Comune (carpentiere)
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

4.2 GUAINA IMPERMEABILIZZANTE ANTIRADICE ARMATA

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante tipo "Derbigum safe G.C. antiradice" in totale aderenza, di spessore mm 5, in fogli di larghezza 110 cm, armata con poliestere a filo continuo di peso gr 150/mq e velo vetro raschiato da gr 50/mq (d.c. UNI 8818 BPP 50-00-00).

Le sovrapposizioni saranno saldate per fusione termica della mescola.

Compresi tagli, sfridi, sormonti e quant'altro per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.

Fonti di rischio
Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
Operaio Comune (carpentiere)
BITUME - CATRAME
PRIMER.

4.3 ACCIAIO TONDO PER C.A.

Acciaio tondo per c.a. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione.

Fonti di rischio
RETE ELETTROSALDATA
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Carpentiere
Ferraio - aiuto ferraio

4.4 CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO

Fornitura e posa in opera di casseri eseguiti in legno abete sottomisura o con cassero metallico, compreso posa, puntellatura, legature, sfrido, disarmo e pulizia per pilastri, travi e pareti.

Fonti di rischio
PISTOLA FISSACHIODI
MAZZA E SCALPELLO

SEGA CIRCOLARE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo
Uso della sega circolare
ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la casserratura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Carpentiere
DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA
DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.

4.5 CALCESTRUZZO DI FONDAZIONE A RESISTENZA

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di fondazione $R_{ck} \geq 300 \text{ kg/cm}^2$ entro pareti di terra o casserrature, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici.

Fonti di rischio
AUTOPOMPA PER GETTO
AUTOBETONIERA
Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
ESECUZIONE OPERE DI FONDAZIONE - Vengono realizzate le opere di fondazione (platea e/o travi di fondazione). La fase lavorativa vede pertanto: un getto di cls per il piano di lavoro a fondo scavo (vedi scheda posa cls e magrone); la realizzazione delle casserrature a pie d'opera (per il contenimento del getto); la posa del ferro (fornito al cantiere già prelaborato); il getto del calcestruzzo con autobetoniera ed eventuale pompa (attrezzature di proprietà del fornitore del cls), o gru a torre o autogru di proprietà.
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
Operaio Comune (carpentiere)
CEMENTO OSMOTICO O MALTA CEMENTIZIA CON CEMENTI OSMOTICI
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE.

4.6 OPERE COMPLEMENTARI alla formazione di CALCESTRUZZI

Opere complementari alla formazione di calcestruzzi consistenti nella posa di piastrame, telai per fori passacavi o tubi, tirafondi ed ogni altra parte di carpenteria da annegare nei getti, compreso tracciamento ed adattamento dei casseri.

Fonti di rischio
MAZZA E SCALPELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Muratore
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

5 MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI IN CEMENTO ARMATO

5.1 SCARICO E MONTAGGIO PILASTRI PREFABBRICATI

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autogru
Uso dell'autocestello
Uso di scale semplici portatili
Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.
LAVORI IN ALTEZZA
MONTAGGIO DI PREFABBRICATI
LAVORI IN ALTEZZA
POSA PILASTRI PREFABBRICATI - Trasporto pilastri tramite autocarro. Stoccaggio pilastri a piè d'opera. Sollevamento pilastri. Posa pilastri all'interno dei bicchieri.
Autogruista

5.2 SCARICO E MONTAGGIO TRAVI PREFABBRICATE

Scarico e montaggio travi prefabbricate e solaio di copertura con tegoloni in c.a.p

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autogru
Uso dell'autocestello
Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.
LAVORI IN ALTEZZA
MONTAGGIO DI PREFABBRICATI
LAVORI IN ALTEZZA
Autogruista
Operaio Comune (carpentiere)

5.3 SCARICO E MONTAGGIO PANNELLI DI TAMPONAMENTO ESTERNI

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autogru
Uso dell'autocestello
Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.
LAVORI IN ALTEZZA
MONTAGGIO DI PREFABBRICATI

LAVORI IN ALTEZZA
Autogruista
Operaio Comune (carpentiere)

5.4 MONTAGGIO RAMPE SCALE ESTERNE

Fornitura e posa di rampe di scale in calcestruzzo armato prefabbricato con impiego di gru e/o autogru

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autogru
Uso dell'autocestello
Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.
Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.
MONTAGGIO DI PREFABBRICATI
LAVORI IN ALTEZZA
Autogruista
Operaio Comune (carpentiere)

6 OPERE IN CA - STRUTTURA IN ELEVAZIONE LOCALE GAS TECNICI

6.1 MONTAGGIO E USO DEL PONTEGGIO

Fonti di rischio
MAZZA E SCALPELLO
PONTEGGIO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Montaggio ponteggi esterni
Ponteggiatore

6.2 ACCIAIO TONDO PER C.A.

ACCIAIO TONDO PER C.A. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione

Fonti di rischio
RETE ELETTROSALDATA
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Carpentiere
Ferraiolo - aiuto ferraiolo

6.3 CASSERI PER GETTI DI CALCESTRUZZO

Fornitura e posa in opera di casseri eseguiti in legno abete sottomisura o con cassero metallico, compreso posa, puntellatura, legature, sfrido, disarmo e pulizia per pilastri, travi e pareti.

Fonti di rischio
PISTOLA FISSACHIODI
MAZZA E SCALPELLO
SEGA CIRCOLARE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo
Uso della sega circolare
ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la cassetta delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Carpentiere
DISARMANTI: OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA

6.4 CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di elevazione a resistenza $R_{ck} \geq 300 \text{ kg/cm}^2$ entro cassetture, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici, per strutture verticali (pilastri, travi, muri, setti, ecc.) o per travi, cordoli, solette, scale e pianerottoli.

Fonti di rischio
VIBRATORE
AUTOPOMPA PER GETTO
AUTOBETONIERA
Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
MASSETTO DI COPERTURA - Getto, vibrazione e profilatura di massetto in cls esclusa la posa del ferro.
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
Operaio Comune (carpentiere)
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

6.5 RIEMPIMENTO A SECCO MURI CONTROTERRA

Riempimento a secco eseguito a tergo e/o in corrispondenza di opere murarie e manufatti in genere, per la formazione di drenaggi con impiego di pietrisco di cava di varia pezzatura compreso l'assestamento del materiale di riempimento.

Fonti di rischio
AUTOCARRO
PALA MECCANICA
Posa tubazioni e rinterro
Autista Autocarro
Escavatorista
Palista

7 SOLAI IN LATERIZIO E TRAVETTI PREFABBRICATI TRALICCIATI

7.1 BANCHINAGGIO SOLAI

Banchinaggio del solaio con sistema di tipo continuo inferiore o banchinaggio continuo dal basso.

Fonti di rischio
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

LAVORI IN ALTEZZA
Operaio Comune (muratore)
Operaio Comune (carpentiere)

7.2 POSA TRAVETTI TRALICCIATI E LATERIZI

Fonti di rischio
AUTOGRU
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autocarro con gru
LAVORI IN ALTEZZA
Muratore Polivalente
Carpentiere

7.3 ACCIAIO TONDO PER C.A.

ACCIAIO TONDO PER C.A. fornito e posto in opera compreso tagli, sfridi, sagomature e legature, in elevazione.

Fonti di rischio
RETE ELETTRISALDATA
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Utilizzo dell'autocarro con gru
LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Carpentiere
Ferraiolo - aiuto ferraiolo

7.4 CALCESTRUZZO DI ELEVAZIONE

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo di elevazione a resistenza $R_{ck} \geq 300 \text{ kg/cm}^2$ entro cassature, compreso vibratura e regolarizzazione delle superfici, per strutture verticali (pilastri, travi, muri, setti, ecc.) o per travi, cordoli, solette, scale e pianerottoli.

Fonti di rischio
VIBRATORE
AUTOPOMPA PER GETTO
AUTOBETONIERA
Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
MASSETTO DI COPERTURA - Getto, vibrazione e profilatura di massetto in cls esclusa la posa del ferro.
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
Operaio Comune (carpentiere)
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

7.5 DISARMO DEI SOLAI

Fonti di rischio
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
LAVORI IN ALTEZZA
Carpentiere

8 COPERTURA E LATTONERIE

8.1 MASSETTO/SOLETTA DI COPERTURA

MASSETTO/SOLETTA di copertura completo di rete elettrosaldata; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Spessore cm 8 - +

Fonti di rischio
PONTEGGIO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOPOMPA PER GETTO

AUTOBETONIERA
Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa
Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.
MASSETTO DI COPERTURA - Getto, vibrazione e profilatura di massetto in cls esclusa la posa del ferro.
Muratore
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
ADDITIVO PER MALTE
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

8.2 IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURE PIANE

Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione di coperture piane costituito da: - **STRATO DI IMPRIMITURA**
Fornitura e posa in opera di una vernice bituminosa al solvente, su tutta la superficie per permettere l'ancoraggio dell'elemento di collegamento/tenuta.

- ELEMENTO DI COLLEGAMENTO/TENUTA

fornitura e posa in opera di una membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato, selezionato e modificato con plastomeri, elastomeri ed altri additivi, armata con poliestere da filo continuo (spunbond) ad elevate resistenze meccaniche avente le seguenti caratteristiche tecniche:

SPESSORE (UNI 8202/6): mm 4;

- ELEMENTO DI TENUTA

fornitura e posa in opera di una membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato, selezionato e modificato con plastomeri, elastomeri e altri additivi, armata con poliestere da filo continuo (spunbond) ad elevate resistenze meccaniche tipo "GUMMIVAL 4 PL SUPER" (AGREMENT ICITE 443/96 o sui rinnovi) aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

SPESSORE (UNI 8202/6): mm 4;

- STRATO DI SEPARAZIONE

stesura a secco, sull'elemento di tenuta, di fogli in polietilene di adeguato spessore. Detti fogli dovranno essere sovrapposti, sia di lato che di testa, per almeno cm 10.

Compreso ogni altro onere e magistero per dare il titolo perfettamente finito a regola d'arte.

Fonti di rischio
PONTEGGIO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.
ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
BITUME - CATRAME

TURAPORI NON ELASTOMERICI.

8.3 ISOLANTE

Fornitura e posa in opera di strato isolante in lastre di polistirene, sp. 12 cm

Fonti di rischio

ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.

8.4 RINGHIERE in GRIGLIATO ELETTROFUSO

Fornitura e posa in opera di ringhiera in grigliato elettrofuso, con corrimano in ferro scatolare e capisaldi di idonea sezione; posta in opera compreso taglio a misura, sfridi, saldature, eventuali zanche di ancoraggio posta su solai o muri in c.a. compreso forature e sigillature di piedi o zanche con malta cementizia espansiva. Copertura locale gas.

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

TRAPANO PORTATILE

SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

PONTEGGIO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

8.5 ZAVORRA IN GHIAIETTO- LOCALE GAS TECNICI

Fornitura e posa in opera di strato di ghiaietto di protezione del tetto caldo locale gas tecnici.

Fonti di rischio

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.

MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Muratore

8.6 GRONDE E ACCESSORI

Fornitura e posa di gronda ed accessori in rame 10/10 sviluppo mm 1000 per gronde ed accessori. Compreso: la sagomatura degli elementi secondo i profili necessari, l'unione degli elementi fra loro mediante sovrapposizioni, rivettature, sigillature, giunti di dilatazione, staffe di ancoraggio alla struttura, assistenza muraria e ponti di servizio, anche esterni, mobili e non, ogni e qualsiasi altro onere necessario a dare il titolo perfettamente ultimato a regola d'arte secondo quanto previsto nei particolari esecutivi.

Fonti di rischio
TRAPANO PORTATILE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
PISTOLA FISSACHIODI
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
ESECUZIONE DELLA COPERTURA - Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.
Operaio Comune Polivalente

9 OPERE EDILI

9.1 TAMPONAMENTI ESTERNI

Fornitura e posa di tamponamenti esterni (locale tecnico)

Fonti di rischio
PONTE SU CAVALLETTI
PONTEGGIO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)
Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)
Muratore
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

9.2 MURATURE INTERNE

Formazione di pareti in laterizio interne

Fonti di rischio
PONTE SU CAVALLETTI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)
Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)

Muratore
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

9.3 PARETI DI PARTIZIONE REALIZZATE CON PANNELLI MODULARI COMPLANARI
Pannelli sandwich in alveolare di alluminio e finitura esterna in lamiera di acciaio preverniciata montati

Fonti di rischio
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
CARRELLO ELEVATORE
Uso di ponte su ruote (trabattello)
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente

9.4 POSA DI SOLAIO AERATO DI TIPO A IGLOO
Vespaiο-gattaiolato aerato a due direzioni con elementi cassero a base quadrangolare modulari in polipropilene riciclato a forma di cupola semisferica

Fonti di rischio
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
CLIPPER
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Operaio Comune Polivalente

9.5 SOLETTA COLLABORANTE SU IGLOO
Fornitura e posa in opera di soletta in calcestruzzo completa di rete elettrosaldata; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Spessore cm 8 - +

Fonti di rischio
RETE ELETTROSALDATA

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOPOMPA PER GETTO
AUTOBETONIERA
Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera
Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.
Muratore
Autista Pompa CLS
Autista Autobetoniera
ADDITIVO PER MALTE
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

9.6 INTONACI INTERNI

Posa in opera di intonaci interni eseguiti a macchina.

Fonti di rischio
INTONACATRICE MECCANICA
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)
Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.
Riquadratore (intonaci industrializzati)
INTONACI

9.7 RIVESTIMENTI INTERNI

Posa in opera di rivestimenti interni in bicottura, monocottura, a pavimento e parete. Applicazione a colla.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI INTERNI IN CERAMICA SU PARETI VERTICALI - Posa in opera di rivestimento di facciata con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia.
Pavimentista Preparatore Fondo
COLLANTE
ADESIVI PER PARETI E SOFFITTI.

10 OPERE DI FINITURA INTERNE

10.1 CONTROSOFFITTI A TENUTA IN ACCIAIO.

Fornitura e posa in opera di controsoffittatura in acciaio di tipo modulare auto-portante a tenuta d'aria composto da intelaiatura in acciaio laccato e da pannelli montanti su orditura metallica.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Uso di ponte su ruote (trabattello)
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente

10.2 POSA DI PAVIMENTI FLOTTANTI

Fornitura e posa di pavimento del tipo flottante, idoneo ad ambienti a contaminazione controllata, costituito da una struttura portante in alluminio pressofuso completa di piedini regolabili, colonne di sostegno e traversi.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI INTERNI - Posa in opera di pavimenti con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia .
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune (piastrellista)

10.3 TINTA INTERNA A CALCE O TEMPERA

Coloritura per interno eseguita per pareti e soffitto bianco o colori pastello, data a due strati: su intonaco civile nuovo; su intonaco a scagliola o liscio a stucco, compreso scartavetratura generale, ripresa di piccole imperfezioni con stucco e strato generale di isolante universale.

Fonti di rischio
POMPA ELETTRICA A BASSA PRESSIONE
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Uso di ponte su ruote (trabattello)
Imbianchino
PRIMER.
PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.

11 INFISSI INTERNI e ESTERNI

11.1 PORTA INTERNA IN ALLUMINIO, A BATTENTE E/O A SCORRERE

Fornitura e posa in opera di porte interne a imbotte ad una o più ante apribili a battente costituite da telaio in lamiera di acciaio 13/10 a sagoma raggiata come da disegno, saldata nelle giunzioni a 45°; imbotte telescopico adatto a pareti in muratura o cartongesso con spessore da cm 10 a cm 15 con apertura semplice dell'anta e apertura a 180°. Ferramenta costituita da due cerniere inox con perno sfilabile, bronzine antifrizione e regolazione su tre assi, serratura con scrocco.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SCALA PORTATILE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Serramentista

11.2 PORTA TAGLIAFUOCO REI

Fornitura e posa in opera di porta resistente al fuoco a due battenti, realizzata con pannello tamburato in doppia lamiera di acciaio stampato e completo di isolamento interno con esclusione dei prodotti a base di amianto. Telaio stampato di robusto profilato a Z, provvisto di zanche di ancoraggio alla muratura. Possibilità di essere montata indifferentemente con senso di apertura destro o sinistro, dotata di molla di richiamo, serratura a scrocco con relativa maniglia, con verniciatura antiruggine con polveri epossidiche polimerizzate in forno e dotata di omologazione ministeriale per resistenza al fuoco pari a REI 120- 90-60.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SCALA PORTATILE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Serramentista

12 IMPIANTI

12.1 IMPIANTO IDRICO E SANITARIO - DISTRIBUZIONE

12.1.1 SCARICHI E FOGNE

Formazione di scarichi ed impianti fognari con tubazioni in polietilene (PEHD) compresa la posa di pozzetti e pilette a pavimento, e quanto altro occorrente per dare l'opera realizzata a regola d'arte.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
MAZZA E SCALPELLO
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Idraulico

12.1.2 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE E DISTRIBUZIONE

Fornitura e posa in opera di impianto di distribuzione di acqua calda e fredda in tubi zincati tipo Mannesmann in acciaio nero o zincato e in polipropilene atossico (acqua fredda), completo di valvole, raccordi, congiunzioni e pezzi speciali, compreso rivestimento isolante ed anticondensa.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio gofrato, in opera previa spalmatura di primer.
Idraulico

12.1.3 IMPIANTO ANTINCENDIO

Impianto antincendio esterno con tubazioni in acciaio e/o polietilene, cassette con manichette antincendio e relativi accessori, completo di verniciatura protettiva a smalto oleosintetico.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Idraulico

12.1.4 IMPIANTO GAS METANO

Fornitura e posa di tubazioni in acciaio zincato SS Mannesmann serie media UNI EN 10255 con rivestimento coibente in guaina di gomma elastomerica in classe 1 SP mm 9. e in polietilene alta densità.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE

12.1.5 IMPIANTO ACQUA PURA DEIONIZZATA

Fornitura e posa di tubazioni in acciaio INOX AISI 316L con rivestimento coibente in guaina di gomma elastomerica e protezione in lamierino di alluminio. Il tutto completo di valvole di intercettazione e quanto necessario a rendere il titolo realizzato secondo progetto.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Rivestimenti isolanti di tubazioni di qualsiasi diametro, mediante materassini di lana di roccia o con coppelle di sughero o con polistirolo espanso, con o senza lamierino di rivestimento.
Idraulico

12.2 IMPIANTO GAS TECNICI

12.2.1 QUADRI DI INTERCETTAZIONE, DI RIDUZIONE-CASSETTE-PRESE GAS

Fornitura e posa in opera di impianto gas medicali, compreso cassette d'intercettazione, quadri di riduzione e controllo, prese gas con fondello e pannello e tutto quanto necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
PONTE SU CAVALLETTI

TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Idraulico

12.2.2 IMPIANTO GAS TECNICI

Fornitura e posa di tubazioni in acciaio INOX AISI 316L laminato a freddo. Il tutto completo di valvole di intercettazione-spurgo-processo ecc e quanto necessario a rendere il titolo realizzato secondo progetto. Le tubazioni corrono nel corridoio a soffitto.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Rivestimenti isolanti di tubazioni di qualsiasi diametro, mediante materassini di lana di roccia o con coppelle di sughero o con polistirolo espanso, con o senza lamierino di rivestimento.
Idraulico

12.3 CENTRALI E IMPIANTI IN COPERTURA

12.3.1 CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica costituita da profilati di tipo commerciale con sezione a T, L, C ecc. completa di piastre, ancoraggi, bulloni e quanto altro occorre a rendere il titolo finito.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli
Idraulico
RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE

12.3.2 POMPE DI CALORE

Fornitura e posa in opera di n° 4 pompe di calore condensate a aria con recupero totale del calore posizionate in copertura.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
AUTOGRU
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Idraulico

12.3.3 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

Fornitura e posa in opera di N° 17 unità di trattamento aria -CDZ- poste in copertura

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
AUTOGRU
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Idraulico

12.3.4 ELETTRROPOMPE

Fornitura e posa in opera di elettropompe (30) posizionate in copertura.

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

AUTOGRU

FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE

MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Idraulico

12.3.5 VENTILATORE CENTRIFUGO

Fornitura e posa in opera di ventilatori centrifugo posto in copertura.

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

AUTOGRU

FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE

MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Idraulico

12.3.6 SCABIATORE DI CALORE A PIASTRE

Fornitura e posa di scambiatore di calore a piastre posto sulla copertura.

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
AUTOGRU
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Idraulico

12.3.7 VASCA DI ACCUMULO GHIACCIO

Fornitura e posa in opera di vasca di accumulo ghiaccio completa di evaporatore soffiante, sonde di controllo ecc.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
AUTOGRU
FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Idraulico

12.3.8 TUBAZIONI, COIBENTAZIONI E VALVOLAME

Fornitura e posa in opera di tubazioni, valvole nonché la loro coibentazione (tubazioni metalliche, flange, controflange, raccordi, valvole, bulloni, ecc.), compreso ogni altro onere necessario per rendere l'opera perfettamente funzionante.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Idraulico

12.3.9 CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Fornitura e posa in opera di canali per ventilazione ed aspirazione o per altri usi, in canalizzazioni in polisocianato a celle chiuse di

vario spessore rivestite su entrambi i lati con foglio di alluminio. Sul lato interno è previsto un trattamento antimicrobico a base di ioni d'argento.

L'immissione dell'aria in ambiente avverrà con bocchette di mandata, con regolatore di portata.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Idraulico

12.4 IMPIANTI MECCANICI INTERNI

12.4.1 CARPENTERIA METALLICA PER INSTALLAZIONE IMPIANTI

Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica costituita da profilati di tipo commerciale con sezione a T, L, C ecc. completa di piastre, ancoraggi, bulloni pendini ecc e quanto altro occorre a rendere il titolo finito.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli
Idraulico
RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE

12.4.2 CANALI PER IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Fornitura e posa in opera di canali per ventilazione ed aspirazione o per altri usi, in canalizzazioni in polisocianato a celle chiuse di vario spessore rivestite su entrambi i lati con foglio di alluminio. Sul lato interno è previsto un trattamento antimicrobico a base di ioni d'argento. Complete di diffusori. A soffitto e sotto pavimento. L'immissione dell'aria in ambiente avverrà con bocchette di mandata, con regolatore di portata.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO PORTATILE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Idraulico

12.5 IMPIANTI ELETTRICI - CENTRALE

12.5.1 CABINE DI TRASFORMAZIONE

Sistema di trasformazione dell'energia da media tensione a bassa tensione costituito da:

- cavo MT per collegamento tra il quadro MT ed i trasformatori;
- cavo di collegamento e trasporto segnali tra quadro mt , tr e quadro bt;
- trasformatori trifasi in resina, classe F tensione secondaria 400/230V, morsetti di regolazione +/- 2x2,5%; tensione primaria 20kV potenza 2000kVA;
- scomparto protezione misure con sezionatore rotativo e sezionatore di terra 24kV - 16kA - 630A;
- fusibili 24kV - 10/16A;
- inserzione interruttori scatolati per alimentazione, gruppo frigo, torre evaporativa e pompe.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 10) Illuminazione
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Elettricista (completo)

12.5.2 UPS

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
A) 07) Quadri elettrici
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Elettricista (completo)

12.5.3 QUADRO GENERALE DI EDIFICIO

Fornitura e posa in opera di quadro generale di edificio realizzato in carpenteria metallica ad armadi componibili e modulari rispondente alla normativa CEI 17-13 e del tipo "FORMA III". Il quadro sarà corredato di interruttori automatici ad alta sensibilità. Gli interruttori capogruppo e generali saranno inoltre dotati di predisposizione per il controllo di stato del sistema di supervisione impianti.

Scaricatore di sovratensioni di origine atmosferica

Interruttore aut.co mag.co 4x32A - 25kA

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
A) 07) Quadri elettrici
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Elettricista (completo)

12.6 IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE

12.6.1 DISTRIBUZIONE- CANALIZZAZIONI IN PVC

Tubo isolante rigido in materiale plastico del tipo pesante DN 16-25 fissato a vista o incassato a parete o a pavimento, con carico di prova allo schiacciamento non inferiore a 750N, secondo le norme CEI 23-8 fasc.335 e tabelle UNEL 37118/P, diametro nominale minimo 16 mm. colore grigio - Canale in PVC. rigido non propagante la fiamma (autoestinguenza UL90-VO), completo di accessori. Le curve dei tubi in PVC rigido dovranno essere eseguite mediante l'uso di apposite attrezzature piegatubi

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO
SCALA PORTATILE
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione

Elettricista (completo)

12.6.2 DISTRIBUZIONE - CANALIZZAZIONI IN ACCIAIO
Canale chiuso di lamiera d'acciaio zincata, o in acciaio inossidabile AISI 306 rispondente alle Norme CEI 23- 31;

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

TRAPANO

CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO

SCALA PORTATILE

TRABATTELLO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE

A) 09) Luoghi conduttori ristretti

A) 10) Illuminazione

Elettricista (completo)

12.6.3 CONDUTTORI

Fornitura e posa in opera di conduttori per:
- rete di alimentazione primaria in cavo afumex G7OM1;
- impianto di illuminazione, prese elettriche, con cavo afumex FM9;

Fonti di rischio

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

TRAPANO

TRABATTELLO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

A) 01) Cavi elettrici

A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori

A) 06) Prese a spina

A) 09) Luoghi conduttori ristretti

A) 10) Illuminazione
A) 11) Verifiche iniziali
Elettricista (completo)

12.6.4 CONDUTTORI IMPIANTO TELEFONICO E TD

Fornitura e posa in opera di impianto telefonico e trasmissione dati costituito da :

- cavo di trasmissione segnale video tipo RG 59 a 75 OHM;
- cavo telefonico a 2 coppie schermato;
- cavo gommato rotondo tipo FROR per il collegamento elettrico delle telecamere e dei sensori magnetici;

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 06) Prese a spina
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
Elettricista (completo)

12.6.5 IMPIANTO MESSA A TERRA E SCARICHE ATMOSFERICHE

Impianto di dispersione di terra costituito da:

- dispersori di terra da infiggere entro pozzetti in resina poliestere della dim. 300x250x350mm;
- cavo in rame N07-VK completo di morsettiera;
- nodo equipotenziale;
- cavallotto per ponticellamento equipotenziale;
- piatto in acciaio ramato 20x3mm per impianto antifulmine;
- puntazza di profondità diam. 20mm;
- morsetto per puntazza;
- corda di rame nuda sez. 50mmq;
- collegamenti equipotenziali (per locali medici).

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

A) 06) Prese a spina
A) 08) Impianto di terra
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
Elettricista (completo)

12.6.6 SCATOLE DI DERIVAZIONE E DI UTILIZZAZIONE

Derivazione eseguita mediante l'uso di scatole di derivazione di materiale termoplastico di tipo autoestinguente, equipaggiate con morsetti isolanti di sezione adeguata ai conduttori che vi faranno capo. Dimensioni minime 80mm. di diametro e 70mm di lato. I cavi che escono da una scatola per alimentare un impianto di qualsiasi natura e tipo, dovranno essere serrati da appositi serracavo a stringere, con protezione minima IP44. I supporti dovranno essere fissati alla scatola di contenimento a mezzo di viti o altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 06) Prese a spina
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
Elettricista (completo)

12.6.7 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

Impianto di rivelazione incendi costituito da:

- centrale di allarme incendio a microprocessore;
- rivelatore d'incendio ottico di fumo del tipo indirizzabile, compresa quota parte di rete della centrale;
- pulsante di allarme sottovetro, compresa quota parte di rete dalla centrale;
- ripetitore ottico individuale di allarme fuori porta, compresa rete;
- sirena elettronica per allarme acustico ai piani, compresa rete;
- unità di linea per LOOP di piano in/out centrale.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 01) Cavi elettrici
A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
A) 06) Prese a spina
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
A) 11) Verifiche iniziali
Elettricista (completo)

12.6.8 QUADRI DI ZONA

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
A) 07) Quadri elettrici
A) 09) Luoghi conduttori ristretti
A) 10) Illuminazione
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Elettricista (completo)

12.6.9 APPARECCHI ILLUMINANTI DA INTERNO/ESTERNO

Fornitura e posa in opera di apparecchi illuminanti da installare nel controsoffitto (corpi illuminanti 2x18W IP40, 4x18W IP40, 4x36W IP40, 2x36W IP45, 1x8W 1,5h aut., lampade fluorescenti alta efficienza 18W, Plafoniere 2x18W-2x36W ecc.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO

TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 10) Illuminazione
Elettricista (completo)

12.6.10 INTERRUPTORI E PRESE

Fornitura e posa in opera di interruttori e prese CEE con blocco di sicurezza (2x16A+T - 3x32A+T - 3x32A+T), prese bipasso 2x10/16A+T in custodia stagna complete di completo di cassetta da incasso, cestello e placca di finitura.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
TRAPANO
TRABATTELLO
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori
A) 06) Prese a spina
A) 10) Illuminazione
Elettricista (completo)

12.6.11 ASSISTENZA MURARIA

Esecuzione di tracce su murature e solai per la collocazione delle tubazioni per i vari impianti, eseguita a mano con martello e scalpello o con il martello demolitore elettrico.

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
SCANALATORE
MAZZA E SCALPELLO
PONTE SU CAVALLETTI
TRABATTELLO

UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA
INTONACI
Muratore
Operaio comune polivalente

12.7 COLLAUDO GAS TECNICI

Fonti di rischio
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
TRABATTELLO
SCALA PORTATILE
Operaio specializzato
Impiantista

13 SISTEMAZIONI ESTERNE

13.1 SCAVI E IMPIANTI INTERRATI - ANELLO M.T. E OPERE EDILI

13.1.1 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA

Scavo a sezione obbligata e ristretta eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, anche in presenza di acqua - Carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto alla discarica.

Fonti di rischio
ESCAVATORE
AUTOCARRO - DUMPER
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità
ESECUZIONE TRINCEE - Vengono eseguiti gli scavi (trincee) per la posa delle condutture di urbanizzazione primaria di servizio al fabbricato realizzato e o ristrutturato. Trattassi di interventi estremamente limitati e la profondità degli scavi raramente supera metri 1,50.
Riempimento. Dopo aver posizionato i cavi o i tubi lo scavo viene riempito o con il materiale prelevato o con materiale pozzolanico o, in alcuni casi, con terra mista a calce.

Autista autocarro
Operaio Comune Polivalente
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

13.1.2 FOGNATURA IN OPERA CON TUBI IN P.V.C.

Fornitura e posizionamento di condotte fognanti in cloruro di polivinile della serie pesante secondo le norme UNI 7447/75 tipo 303/1 diam. 160 mm con giunti a bicchiere ed anelli di tenuta in materiale elastomerico, in opera qualunque sia la lunghezza. Compreso rinfiacco in cls, rinterro.

Fonti di rischio
ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
MAZZA E SCALPELLO
AUTOCARRO - DUMPER
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA - Sollevamento tubi e posa entro lo scavo Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.
Operaio Comune Polivalente
Autista Autocarro
Escavatorista

13.1.3 POZZETTI E VASCHE IN C.A.

Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento armato vibrato con sifone, in opera completo di lapide rinforzata con chiusino in c.a.p., compreso platea e rinfianchi in calcestruzzo Rck 200 di spessore non inferiore a cm 10/20, compreso giunzioni, scavo e rinterro il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Pozzetti prefabbricati c.a.v. compreso fondazione, rinfiacco cm 20, rinterro per pozzettoni di decantazione dim. interne cm 118x118x190

Fonti di rischio
Utilizzo dell'autocarro con gru
Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni
Calcestruzzi per pozzetti e rinfiacco
Posa pozzetti ad elementi prefabbricati
Posa tubazioni e rinterro

MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI
Operaio Comune Polivalente
CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

13.2 PAVIMENTAZIONI ESTERNE

13.2.1 PAVIMENTAZIONE CON MASSELLI AUTOBLOCCANTI

Fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti (elementi forati tipo "Vibrapac Gamma" dim. cm 50x50, spess. cm 12 compreso inerbimento, composta da elementi a vario disegno), in calcestruzzo Rck 50 N.mmq., prefabbricati, anche integralmente colorati, posti in opera, con semplice accostamento, su sottofondo in ghiaia predisposto, con livellamento su strato di sabbia del Brenta ed intasatura con sabbia lavata di Po per masselli dello spessore di cm. 6 o 8.

Fonti di rischio
COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
Operaio Comune (piastrellista)

13.2.2 PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO O MACADAM BITUMINOSO.

Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per formazione strato di base (tout-venant), strato di collegamento (binder) e strato di usura, costituito da graniglia e pietrischetto confezionato a caldo in idonei impianti con bitume. Compreso la pulizia del piano di posa, la stesa continua con macchine vibro finitrici, la compattazione con adeguati rulli, la formazione di pendenze, raccordi attorno ai manufatti (chiusini, cunette) ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare l'opera compiuta.

Fonti di rischio
MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI
AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA
RULLO COMPRESSORE
AUTOCARRO - DUMPER
Spandimento emulsione. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.
Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.
Compattazione. La compattazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.
Operaio Comune Polivalente

Autista Autocarro
BITUME - CATRAME

13.3 SISTEMAZIONI A VERDE

13.3.1 TERRA VEGETALE

Fornitura, stesa e modellazione di terra di coltivo con mezzi meccanici e/o a mano. Completo di trasporto, modellazione e livellamento, pulizia area a lavoro ultimato e ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Fonti di rischio
ALBERO CARDANICO
PALA MECCANICA
TRATTORE
Autista Autocarro
Palista

13.3.2 IMPIANTI ARBOREI

Messa a dimora di piante di medio fusto dell'altezza di cm. 250÷400, compresa l'apertura di una buca da cm.75x75x75, la fornitura in opera di terriccio concimato nella quantità di mc. 0,03 per pianta e di letame maturo di almeno sei mesi nella quantità di q.li 0,20 per pianta, compreso il palo di castagno della lunghezza di cm. 300 con funzione di tutore, legato alla pianta con idonea legatura nonché l'innaffio con almeno lt. 30 di acqua, compreso il trasporto.

Fonti di rischio
ESCAVATORE
UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE
AUTOCARRO
Giardiniere
Autista Autocarro
Escavatorista

13.3.3 TAPPETO ERBOSO

Formazione di tappeto erboso monofitico o polifitico, in terreno privo di detriti, compresa la stesura del concime organico, la fresatura per profondità non inferiore a cm. 20, livellamento e rastrellamento di terra, spandimento della semente e del terriccio concimato o di sabbia fine di fiume, rullatura e carico su automezzo, con trasporto a rifiuto, dei materiali di risulta. Compresa l'eventuale la stesura di grata proteggiprato alveolare in polietilene plastico completa di taglio dei moduli e compattazione leggera a mezzo piastra o rulli vibranti.

Fonti di rischio
MOTAZZAPPA
ALBERO CARDANICO
TRATTORE
Giardiniere
Autista Autocarro

ALLEGATO B

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

COMMESSA	FILE	REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	PAGINA
157/12	3.PSC		MARZO 2013	AG	LDI/PPB	

SCHEDE TECNICHE - ALLEGATO B

Progetto Photonic Integrated Circuits "P.I.C. 2012"

Sommario

AMD001 A) 01) Cavi elettrici	6
AMD002 A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori.....	6
AMD003 A) 06) Prese a spina	6
AMD004 A) 07) Quadri elettrici	7
AMD005 A) 08) Impianto di terra	7
AMD006 A) 09) Luoghi conduttori ristretti	8
AMD007 A) 10) Illuminazione.....	8
AMD008 A) 11) Verifiche iniziali	8
1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru	9
1. 1. 3 Utilizzo dell'autogru	9
1. 1. 4 Uso dell'autocestello.....	10
1. 1. 5 Uso di ponte su ruote (trabattello).....	11
1. 1. 6 Uso di scale semplici portatili.....	11
1. 1. 8 Uso di scale doppie	12
1. 1. 9 Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni	12
1. 1. 11 Calcestruzzi per pozzetti e rinfiacco	13
1. 1. 12 Posa pozzetti ad elementi prefabbricati	13
1. 1. 13 Posa tubazioni e rinterro.....	14
1. 1. 15 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità.....	14
1. 1. 16 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità	16
1. 1. 17 Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità	17
1. 1. 19 Formazione di rilevati e rinterri.....	18
1. 1. 23 Uso di escavatore con benna e pala	18
1. 1. 25 Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.....	19
1. 1. 27 Impianto elettrico di cantiere.....	20
1. 1. 29 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.....	20
1. 1. 32 Montaggio ponteggi esterni.....	20
1. 1. 33 Allestimento e montaggio ponte di sicurezza a sbalzo, in sostituzione del ponteggio.	21
1. 1. 35 Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo.....	22
1. 1. 36 Lavorazione ferro in cantiere	23

1. 1. 38 Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa	23
1. 1. 40 Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera.....	23
1. 1. 42 Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.....	24
1. 1. 43 Costruzione di solai piani a struttura mista in c.a. a laterizi, compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno.....	24
1. 1. 44 Uso della sega circolare	25
1. 1. 51 Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.	25
1. 1. 52 Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)	26
1. 1. 53 Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature).....	26
1. 1. 57 Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.	27
1. 1. 59 Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.	28
1. 1. 60 Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.	28
1. 1. 61 Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.....	29
1. 1. 62 Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.	30
1. 1. 63 Rivestimenti isolanti di tubazioni di qualsiasi diametro, mediante materassini di lana di roccia o con coppelle di sughero o con polistirolo espanso, con o senza lamierino di rivestimento.....	30
1. 1. 66 POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA.....	31
1. 1. 67 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI INTERNI –.....	32
1. 1. 69 LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA	33
1. 1. 70 ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO	34
1. 1. 71 ESECUZIONE OPERE DI FONDAZIONE	35
1. 1. 72 SMOBILIZZO DEL CANTIERE.....	36
1. 1. 73 INSTALLAZIONE CANTIERE	37
1. 1. 74 ESECUZIONE DELLA COPERTURA.....	38
1. 1. 75 MASSETTO DI COPERTURA -.....	39
1. 1. 76 ESECUZIONE TRINCEE	40
1. 1. 77 REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI INTERNI IN CERAMICA SU PARETI VERTICALI.....	41
1. 1. 78 SMONTAGGIO PONTEGGI	42
1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI.....	43
1. 1. 80 LAVORI IN ALTEZZA.....	43
1. 3. 1 MONTAGGIO DI PREFABBRICATI	44
1. 3. 2 LAVORI IN ALTEZZA	45

1. 3. 7 POSA PILASTRI PREFABRICATI	45
1. 5. 4 Spandimento emulsione.	47
1. 5. 5 Stesa del conglomerato bituminoso.	47
1. 5. 6 Compattazione.	48
1. 5. 8 Manutenzione.	50
1. 5. 11 Riempimento.	51
S 1. 1.45 Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli	52
2. 1. 2 MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI.....	52
2. 1. 3 AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA.....	54
2. 1. 6 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	55
2. 1. 14 VIBRATORE	56
2. 1. 16 RULLO COMPRESSORE	56
2. 1. 17 DECESPUGLIATORE A MOTORE	58
2. 1. 18 TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE	59
2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	59
2. 1. 22 MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE.....	60
2. 1. 23 RETE ELETTRICITÀ	61
2. 1. 24 POMPA ELETTRICA A BASSA PRESSIONE.....	61
2. 1. 30 TRAPANO PORTATILE.....	62
2. 1. 36 ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA	63
2. 1. 38 SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE).....	64
2. 1. 39 PISTOLA FISSACHIODI	65
2. 1. 41 PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA	66
2. 1. 42 SCANALATORE	67
2. 1. 44 MAZZA E SCALPELLO.....	68
2. 1. 46 CANNELLO OSSIACETILENICO	69
2. 2. 2 TRAPANO.....	70
2. 2. 4 TRANCIA-PIEGAFERRI.....	71
2. 2. 5 AUTOGRU	72
2. 2. 6 CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO	74
2. 2. 10 CLIPPER	75
2. 2. 12 ESCAVATORE	76
2. 2. 13 INTONACATRICE MECCANICA	81
2. 2. 15 SEGA CIRCOLARE	82
2. 2. 17 AUTOCARRO - DUMPER	83
2. 2. 19 PONTE SU CAVALLETTI.....	86

2. 2. 20 PONTEGGIO	86
2. 2. 21 SCALA PORTATILE	88
2. 2. 22 TRABATTELLO	89
2. 2. 23 FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI	90
2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE.....	91
2. 2. 27 SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE	92
2. 2. 29 MOTOZAPPA.....	93
2. 2. 30 ALBERO CARDANICO.....	94
2. 2. 31 AUTOCARRO	94
2. 2. 32 PALA MECCANICA.....	95
2. 2. 33 TRATTORE.....	97
2. 2. 34 AUTOPOMPA PER GETTO.....	98
2. 2. 35 AUTOBETONIERA.....	99
3. 8 BITUME - CATRAME.....	100
3. 11 TURAPORI NON ELASTOMERICI.	100
3. 14 COLLANTE	101
3. 16 ADDITIVO PER MALTE.....	102
3. 19 CEMENTO OSMOTICO O MALTA CEMENTIZIA CON CEMENTI OSMOTICI	102
3. 22 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA	103
3. 23 ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE.....	103
3. 24 ADESIVI PER PARETI E SOFFITTI.....	104
3. 27 PRIMER.	105
3. 31 PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.	105
3. 36 RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE	106
3. 39 INTONACI.....	107
3. 40 DISARMANTI:	108
3. 41 DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.	108
4. 1. 1. 1 Pavimentista Preparatore Fondo.....	109
4. 1. 1. 2 Riquadratore (intonaci industrializzati).....	110
4. 1. 1. 4 Muratore Polivalente	112
4. 1. 1. 5 Muratore	114
4. 1. 1. 6 Carpentiere.....	116
4. 1. 1. 7 Ponteggiatore	119
4. 1. 1. 9 Autista Pompa CLS	120
4. 1. 1. 10 Autista Autobetoniera.....	121
4. 1. 1. 11 Dumperista	123

4. 1. 1. 12 Autogruista	125
4. 1. 1. 14 Imbianchino	126
4. 1. 1. 15 Giardiniere	128
4. 1. 1. 16 Serramentista	130
4. 1. 1. 17 Ferraiolo - aiuto ferraiolo	132
4. 1. 1. 18 Elettricista (completo).....	133
4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente.....	136
4. 1. 1. 20 Operaio Comune (piastrellista).....	138
4. 1. 1. 24 Operaio Comune (muratore).....	140
4. 1. 1. 25 Operaio Comune (carpentiere).....	142
4. 1. 1. 26 Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi).....	145
4. 1. 1. 40 Autista Autocarro.....	146
4. 1. 1. 41 Escavatorista.....	147
4. 1. 1. 42 Palista	148
4. 1. 1. 43 Capo Squadra (opere esterne).....	149
4. 1. 1. 51 Idraulico.....	151
4. 1. 1. 52 Addetto montaggio prefabbricati in c.a.	153

AMD001 A) 01) Cavi elettrici

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

01a) I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).

01b) I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V.

01c) I cavi per posa mobile vengono, per quanto possibile, tenuti alti da terra e seguono percorsi brevi, e non vengono arrotolati in prossimità dell'apparecchio.

01d) I cavi non attraversano le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure sono protetti contro il danneggiamento, sono interrati o su palificazioni (posa aerea).

01e) Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi vengono eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi.

AMD002 A) 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

02) Viene utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore viene posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

03a) Le prese a spina vengono protette con interruttori differenziali I_{dn} minore/uguale a -0,03A.

03b) Ogni interruttore differenziale I_{dn} minore o uguale a 0,03A protegge al massimo sei prese a spina.

04a) I dispositivi di sezionamento vengono chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).

04b) Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori vengono dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.

05a) Vengono predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi sono noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili.

05b) I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'inter. gen. del quadro poichè lo stesso non è chiudibile a chiave e l'inter. gen. viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

AMD003 A) 06) Prese a spina

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

06a) Vengono utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.

06b) Vengono utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.

06c) Vengono anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

06d) Vengono utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo è del tipo H07RN-F.

AMD004 A) 07) Quadri elettrici

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

07a) Vengono utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.

Elenco DPI:

AMD005 A) 08) Impianto di terra

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
----------------	--

Misure di prevenzione:

08a) All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici viene eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi vengono collegati fra loro; in seguito saranno collegati i ferri delle fondazioni in cemento armato.

08b) L'impianto di terra viene costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.

08c) Come dispersori si utilizzano tubi, profilati, tondini, ecc. con le dimensioni minime di cui alla seguente tabella:

08d) Viene realizzato il nodo principale di terra con una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee.

08e) I conduttori di protezione vengono utilizzati con le sezioni minime riportate nella seguente tabella:

08f) Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, avrà sezione minima pari a 16 mmq se in rame rivestito o 35 mmq se in rame nudo.

08g) I conduttori equipotenziali principali, che sono i conduttori che collegano il nodo di terra alle masse estranee (tubazioni acqua, ecc.), vengono utilizzati con le sezioni minime riportate nella seguente tabella:

AMD006 A) 09) Luoghi conduttori ristretti

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
----------------	--

Misure di prevenzione:

09a) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

09b) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati singolarmente con un trasformatore d'isolamento.

09c) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati da una sorgente autonoma come una batteria di accumulatori.

09d) Le lampade portatili che vengono utilizzate nei luoghi conduttori ristretti vengono alimentate unicamente mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV).

AMD007 A) 10) Illuminazione

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

10a) Gli apparecchi di illuminazione utilizzati hanno un grado di protezione minimo IP55.

10b) Essendo il cantiere di notevoli dimensioni o essendoci lavori nei piani interrati, o all'interno di fabbricati con tamponamenti già eseguiti, ecc., è prevista l'illuminazione di sicurezza con apparecchi autonomi che illuminano le vie di esodo conducono a luoghi sicuri o all'aperto ed in particolar modo le rampe di scale non ultimate e i varchi di uscita.

AMD008 A) 11) Verifiche iniziali

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

11a) Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, l'installatore esegue le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse.

11b) L'installatore esegue come verifiche, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine procede alle prove strumentali;

1. 1. 1 Utilizzo dell'autocarro con gru

Rischi associati alla fonte:

Incidenti per imperizia dell'autista manovratore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento del mezzo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamenti per cedimento delle imbracature	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovrà essere utilizzata l'autogru con cautela e da persona specializzata che ne è il responsabile anche per l'assetto del carico e delle operazioni di carico e scarico. Dovrà essere sottoposta la gru a verifica annuale da parte dell' USL competente per territorio e la copia del verbale e del libretto rilasciato dall'ISPESL dovranno essere lasciate nel mezzo.

Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico; si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.

Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico. Si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.

Si dovrà verificare che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru e verificarne la stabilità del terreno, non posizionando il mezzo vicino alla zona degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc. Si dovranno mettere gli stabilizzatori, dopo aver tirato il freno a mano, messo le apposite zeppe alle ruote ed inserito le prese di forza. Si dovrà posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre, senza sollevare il mezzo. Si dovrà prendere visione del diagramma portata/braccio della gru e attenersi ad esso. Si dovrà sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Dovrà essere verificata la velocità che deve essere lenta e costante. Il gancio dovrà sempre agire verticalmente: è proibito usare la gru per tiri inclinati, obliqui o per il traino; non dovrà essere mai fatto oscillare il carico. Dovrà essere verificata la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Non eseguire tiri obliqui, il trascinarsi e le oscillazioni che fanno a scendere il carico oltre lo sbraccio della gru. Si dovrà rispettare le prescrizioni della ditta costruttrice. L'operatore dovrà avere completa visione dell'area di utilizzo del mezzo.

1. 1. 3 Utilizzo dell'autogru

Rischi associati alla fonte:

Incidenti per imperizia dell'autista manovratore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ferimenti ed incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento del mezzo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Schiacciamenti per cedimento delle imbracature	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere usata l'autogru solo per servizio, da persona esperta (responsabile del mezzo, dell'assetto del carico e delle operazioni di carico/scarico) che sarà autorizzata dalla Direzione. La gru deve essere sottoposta a verifica annuale da parte della USL competente e copia di tale verifica e copia del libretto rilasciato dall'ISPESL devono accompagnare il mezzo.

Sarà vietato l'avvicinamento del personale estraneo al cantiere durante le fasi di carico/scarico e verrà esposta la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.

Sarà verificato che nel raggio della gru non vi siano linee elettriche aeree o impianti elettrici a distanza minore di m 5,00, per tenere in considerazione l'ingombro del carico, la sua oscillazione e lo sbandamento dei conduttori

Dovrà essere assicurata che non vi ostacoli nel raggio di azione della gru ed assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al bordo degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc. (l'operatore dovrà avere una visione completa della zona di lavoro). Verranno posizionati gli stabilizzatori, dopo aver tirato il freno a mano, messo le apposite zeppe alle ruote ed inserito le prese di forza, in modo da scaricare le balestre, senza sollevare il mezzo. Si dovrà rispettare il diagramma portata/braccio della gru e si dovrà sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato a velocità lenta ed uniforme. Il gancio dovrà sempre agire verticalmente. E' vietato usare la gru per: tiri inclinati, obliqui o per il traino ed è vietato far oscillare il carico e far scendere il carico oltre lo sbraccio della gru. Dovrà essere verificata la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Ci si dovrà attenere alle prescrizioni della ditta costruttrice

Le funi e le catene verranno verificate trimestralmente e verrà riportata, datata e firmata, nell'apposito libretto dell'apparecchio di sollevamento. Dovrà essere eseguita l'imbracatura dei carichi usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dall'iniziale posizione di ancoraggio. Dovrà essere prestata la massima attenzione per la scelta del mezzo di imbracatura, in relazione al peso, alla natura ed alle caratteristiche del carico, dello sforzo alle quali sono soggette le brache, in relazione al loro angolo di apertura ed al sistema di imbracatura adottato. Dovrà essere verificata, prima dell'uso, l'integrità delle funi, catene, fascioni, ecc. e la loro portata, in relazione a quella del carico, rispettando scrupolosamente le portate indicate sui mezzi di imbracatura (se ne fossero sprovvisti, richiedere al Direttore le necessarie precisazioni). Verranno riposte le imbracature sulle apposite rastrelliere. Verranno utilizzati paraspiogli o altri sistemi, nel caso di pericolo di taglio delle funi o delle brache e non verranno utilizzate le funi e brache danneggiate. Verificare che sui ganci sia indicata la portata massima ammissibile e di chiusura all'imbocco

Usare i DPI (scarpe, elmetto e guanti).

1. 1. 4 Uso dell'autocestello

Rischi associati alla fonte:

Incidente per guasto meccanico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ustioni e ferite	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento del veicolo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Verificare annualmente l'autocestello dalla USL competente. Copia del verbale deve essere consegnata all'autista che è responsabile del mezzo e del suo assetto. L'autista deve verificare: l'efficienza della macchina; il regolare funzionamento del servofreno a/m manometro che deve segnare pressione costante anche a motore fermo; il regolare funzionamento del servosterzo; la pressione dei pneumatici; il regolare livello dei liquidi; il regolare funzionamento delle luci, delle frecce, dei tergicristalli; la visibilità dal posto di guida (assenza di ostacoli, corretto posizionamento degli specchietti, ecc.); l'assenza di materiali sul pavimento della cabina; la presenza di un estintore. L'autista è responsabile del mezzo e del suo posizionamento. Dovrà essere verificato anche il regolare funzionamento del cestello, rilevando l'assenza di perdite d'olio dall'impianto idraulico e la sua pressione, che non vi siano segni di rigonfiamento sulla struttura, che sia inserito il dispositivo di blocco del cambio che impedisca lo spostamento del veicolo con cestello in funzione, che sia l'autista e l'operatore devono attenersi alle istruzioni fornite dal costruttore e contenute nell'apposito libretto.

Dovrà essere fatto: rifornimento di carburante, arrestare il motore e non fumare per evitare pericolo d'incendio. Con rabbocco del radiatore con motore caldo, usare uno straccio, ruotare il tappo fino al primo scatto, attendendo che la pressione si arresti prima di togliere il tappo. (se si aggiunge acqua, riavviare il motore).

Se si staziona il mezzo in sede stradale o in luogo aperto al traffico, esibire la segnaletica stradale prevista dal codice della strada

Si dovrà posizionare il mezzo su terreno stabile e bloccarlo con il freno a mano; con terreno in pendenza (max circa 8%), posizionare la parte anteriore rivolta verso la salita ed applicare le calzaiole alle ruote anteriori. Con terreno soffice (esempio: prati, giardini, ecc.), è necessario, prima di abbassare i piedini stabilizzatori, applicare agli stessi le piastre in dotazione e, se necessario, tavole per ripartire il carico sul terreno. Si dovrà verificare la messa in forza del sistema idraulico controllandone la pressione attraverso l'apposita strumentazione.

1. 1. 5 Uso di ponte su ruote (trabattello)

Rischi associati alla fonte:

Rovesciamento del trabattello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone dal tra battello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Le ruote devono essere saldamente bloccate ed il piano di appoggio e di scorrimento deve essere solido e livellato. I ponti su ruote devono: essere ancorati alla costruzione ogni due piani di ponte; essere utilizzati in posizione verticale; essere impiegati secondo le istruzioni del costruttore.

I passaggi negli impalcati (scale) dovranno essere provvisti di botole da montarsi sfalsate e dovranno essere predisposti i parapetti normali con tavola di arresto al piede. Le botole devono restare chiuse durante la permanenza del lavoratore sull'impalcato; per la salita/discesa, usare sempre le scale interne. E' vietato lo spostamento del trabattello con il lavoratore sull'impalcato ed è vietato arrampicarsi all'esterno del ponteggio.

Usare i DPI (vestiario e calzature in dotazione. casco e guanti).

1. 1. 6 Uso di scale semplici portatili

Rischi associati alla fonte:

Rottura della scala per mancanza di manutenzione	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Infortuni per impiego di scala inadatta al lavoro da svolgere	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Infortuni per errata posa della scala	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Infortuni per errate manovre dell'operatore sulla scala	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Verificate ogni due anni le scale con controllo a vista e prove di carico; l'operatore prima di impiegare la scala deve verificare: l'integrità della scala nel suo insieme; l'assenza di fessurazioni e di scheggiature nei montanti e nei pioli; la buona tenuta degli incastri, dei pioli e dei montanti; l'integrità delle sedi, delle traverse d'innesto e dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

Sulla base del lavoro da svolgere ed alle condizioni ambientali verrà scelto il tipo di scala che dovrà essere utilizzata

La scala dovrà appoggiare su superfici piane, resistenti e non sdrucchiolevoli; nel caso di terreno cedevole va inserita, sotto i montanti, una tavola di legno, per evitare sfondamenti; se il piano di appoggio non è livellato, usare i piedini regolabili in altezza (non sono ammessi spessori di fortuna, quali mattoni, tavole, ecc). Le scale a mano devono sporgere almeno m 1,00 dal piano superiore e la scala deve avere il giusto angolo di inclinazione che si ottiene, per le scale alte fino a m 9,00, quando il piede dista dalla parete o dal palo circa 1/4 della sua lunghezza. Con pericolo di sbandamento, la scala deve essere assicurata a parte fissa o trattenuta al piede da altro lavoratore.

Dovranno essere controllate le scarpe prima di salire sulla scala, che siano allacciate e che le soles non siano infangate (vanno usate le scarpe in dotazione dell'azienda). Sulla scala deve salire e scendere un solo operatore con il viso rivolto alla scala, aggrappandosi alternativamente ai pioli. L'operatore deve assicurarsi, con la cintura di sicurezza al palo della scala o a strutture fisse ed assicurare, quando possibile, la cima della scala alle stesse. In mancanza di appoggio fisso, il lavoratore deve assicurarsi alla scala, avvolgendo la fune ai montanti ed al piolo più vicino. Durante il lavoro sulla scala, gli utensili devono essere riposti in apposita borsa, in modo da impedirne la caduta. Non è ammesso lo spostamento della scala quando sulla stessa si trovi il lavoratore; Si consiglia l'utilizzo dei DPI.

1. 1. 8 Uso di scale doppie

Rischi associati alla fonte:

Rottura della scala per mancanza di manutenzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Infortunati per errata posa della scala	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Infortunati per errate manovre dell'operatore sulla scala	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

L'operatore ,prima di impiegare la scala, deve verificare: l'integrità della scala nel suo insieme; l'assenza di fessurazioni e di scheggiature nella struttura; la buona tenuta degli incastri, dei pioli e dei montanti; l'integrità delle sedi, delle traverse d'innesto e dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

Non dovrà essere posizionata la scala su poggioli o in luoghi aperti verso il vuoto.

Non dovranno essere costruite scale con alluminio su impianti elettrici o elementi di essi, anche se messi in sicurezza.

Dovranno essere controllate le scarpe e verificare che siano allacciate, che le soles non siano infangate; usare le scarpe antinfortunistiche. Deve salire un solo operatore con il viso rivolto alla scala, aggrappandosi alternativamente ai pioli. Gli utensili devono essere riposti in apposito contenitore, in modo da impedirne la caduta. Dovrà essere impedita la salita sugli ultimi gradini, per evitare la perdita dell'equilibrio; le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5,00.

1. 1. 9 Scavi a sezione obbligata per canalizzazioni

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per smottamento di pareti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Crollo di manufatti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per rotolamento di materiali di risulta	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni da rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
----------------------------------	--

Misure di prevenzione:

Dovranno essere verificate le vie di accesso provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento. Si dovrà transitare a velocità ridotta e vietarne l'avvicinamento dei mezzi ai bordi degli scavi.

Dovrà essere esposta la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada nel caso di lavori in sede stradale o in luoghi aperti al traffico.

Vietare l'avvicinamento del personale non addetto ai lavori alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Con scavi superiori a m 1,50, quando il terreno non è consistente, sbadacchiare o inclinare le pareti dello scavo; dovrà essere vietato il deposito di materiale sul bordo degli scavi.

Dovrà essere sbarrato lo scavo, predisporre scale a mano con pioli incastrati e con dispositivi antisdrucchiolevoli alla base, con sporgenza di almeno m 1,00 oltre il piano superiore.

In prossimità di scavi adiacenti a muri a secco, di fabbricati in sassi privi di scantinati, di muri di recinzione, di pilastri, di cancelli, ecc. prima dell'inizio dei lavori spostare lo scavo a distanza di sicurezza ed ove non sia possibile, provvedere al rinforzo del manufatto (sottomurazione od altre opere provvisorie).

Dovranno essere allestite apposite barriere nel caso di scavi su terreni in pendenza, al fine di evitare il rotolamento di sassi o altro lungo il pendio.

Dovranno essere utilizzati gli inserti auricolari (cuffie o tappi) nelle lavorazioni che implicano l'utilizzo di macchine o attrezzi rumorosi (usare il compressore silenziato con cofano chiuso).

Gli addetti dovranno utilizzare gli appositi DPI quali vestiario e calzature in dotazione, casco e quando necessario, mascherine di carta, occhiali, ecc

1. 1. 11 Calcestruzzi per pozzetti e rinfianco

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione di mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Si dovrà verificare le vie di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento (transitare sempre a velocità ridotta).

Si dovrà esposta la segnaletica per i cantieri stradali prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare le testate del cantiere con luci regolamentari).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale e di terzi all'autobetoniera e alle altre macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Gli addetti dovranno utilizzare gli appositi DPI (vestiario e scarpe in dotazione, casco, occhiali, mascherine guanti).

1. 1. 12 Posa pozzetti ad elementi prefabbricati

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
------------------------	--

Collisione di mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Si dovrà verificare le vie di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento e consolidamento, procedere a velocità ridotta.

Si dovrà esporre la segnaletica prevista dal Nuovo codice della strada e regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte illuminare le testate del cantiere con luci regolamentari).

Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti. Sbarrare il cantiere.

Si dovrà procedere a sbarrare lo scavo.

Dovranno essere utilizzati gli appositi DPI quali vestiario e calzature in dotazione, casco e quando necessario, mascherine di carta, occhiali, ecc.

1. 1. 13 Posa tubazioni e rinterro

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sbilanciamento e caduta del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione di mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Possibile rottura delle funi e delle brache	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale e di terzi alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Si dovrà procedere a sbarrare lo scavo.

Si dovranno utilizzare gli appositi DPI (vestiario e scarpe in dotazione, casco e guanti).

1. 1. 15 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione di ordigni bellici	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione o scoppio di gas	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione dei mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Accesso al fondo dello scavo con mezzi meccanici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Accesso al fondo dello scavo da parte del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Ci si dovrà attenere alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovrà essere accertato se in zona ci sono stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).

Si dovranno richiedere informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

Dovrà essere esposta la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento e si dovrà regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte si dovrà illuminare la testata del cantiere).

Dovrà essere verificata la via o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.

Non si dovrà depositare materiali sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi.

Dovranno essere predisporre scale, andatoie, ecc.

Si dovranno utilizzare gli idonei DPI (cuffie o tappi) ed osservare le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni particolari devono essere autorizzate).

Dovrà essere verificato l'utilizzo degli appositi DPI.

1. 1. 16 Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta oltre m 1.50 di profondità

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione di residuati bellici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione o scoppio di gas	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Collisione dei mezzi ed investimento di persone	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Smottamento delle pareti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dei mezzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Accesso al fondo dello scavo da parte del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovranno essere rispettate le misure di sicurezza predisposte per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).

Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

Dovranno essere esposte la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale). Di notte si dovranno illuminare le testate dei cartelli di cantiere.

Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo.

Si dovranno verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non addetto al campo di azione delle macchine operatrici.

Dovrà essere vietato il deposito di materiali sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere prediste scale, andatoie, ecc.

Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori (cuffie o tappi). durante le lavorazioni rumorose. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate).

1. 1. 17 Scavi a sezione ristretta (trincee) fino a m 1.50 di profondità

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione di residuati bellici	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione o scoppio di gas	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Accesso al fondo dello scavo da parte del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovranno essere rispettate le misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (se affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).

Dovranno essere richieste informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).

Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).

Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.

Non dovranno essere depositati materiali sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici in prossimità degli scavi.

Dovranno esser predisposte scale, andatoie, ecc.

Dovrà essere esposta la segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane (dovrà essere illuminato il cartello di cantiere durante le ore notturne).

Dovranno essere utilizzati gli appositi DPI durante lavorazioni rumorose (cuffie o tappi). Dovranno essere utilizzate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate).

1. 1. 19 Formazione di rilevati e rinterrati

Rischi associati alla fonte:

Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei mezzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di mezzi nello scavo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Bisognerà attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.

Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).

Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.

Non dovrà essere depositato materiale sul ciglio degli scavi.

Dovranno essere predisposte segnalazioni e sbarramenti sul ciglio

Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.

Dovrà essere esposta idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane.(dovrà essere illuminato il cantiere durante le ore notturne).

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi).

1. 1. 23 Uso di escavatore con benna e pala

Rischi associati alla fonte:

Incidenti per imperizia del manovratore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con macchine	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Incidenti stradali	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Asfissia	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ipoacusia da rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite e schiacciamenti attribuibili a scorretto uso del mezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere utilizzato il mezzo solo per cause di servizio da persona esperta ed autorizzata.

Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e sbarramenti.

Dovrà essere esposta opportuna segnaletica nel caso di lavori in sede stradale o in luoghi aperti al traffico.

Dovranno essere usate all'aperto o in luoghi ben ventilati tutte le macchine con motore a scoppio; l'operatore deve usare il mezzo con sportelli chiusi e, quando il livello di rumorosità in cabina è compreso fra 80 ed 85 dB(A), si consiglia di usare gli idonei DPI (tappi o cuffia); superiore ad 85 dB(A), deve indossarli (D.Lgs 81/08), a meno che non vi siano presenti rischi di altra natura (esempio: traffico). In tal caso è necessario adottare altri provvedimenti, quali l'insonorizzazione della cabina o turni ridotti, il tutto in conformità ai dati riscontrabili sulla "Relazione rumore" per contenere livello di esposizione personale entro limiti di legge.

Bisognerà accertarsi che, prima di avviare il motore, le leve di comando dell'invertitore e del cambio siano in posizione di folle; dovrà essere verificato il perfetto funzionamento del cambio, del sistema di guida e che non vi siano depositati materiali sul pavimento.

Dovrà essere posizionato il mezzo sul posto di utilizzo verificando la stabilità del terreno e mettere in forza gli stabilizzatori. Prima di eseguire le manovre di scavo, il motore dovrà essere fatto girare in modo che l'olio di lubrificazione degli organi di trasmissione e quelli del circuito idraulico raggiungano gradatamente la temperatura. Dovrà essere vietato pulire o ingrassare o compiere azioni di manutenzione su macchine in funzione.

Dovrà essere assicurato nell'esercizio del mezzo la sua stabilità.

1. 1. 25 Recinzione del cantiere con elementi in legno, paletti in ferro, rete metallica o rete in plastica.

Rischi associati alla fonte:

Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Scoppio del compressore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti, casco, ecc.).

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (otoprotettori: cuffie o tappi) e verranno stabiliti i turni per l'uso del martello demolitore e stazionare il compressore il più lontano possibile dal luogo di lavoro (dovranno essere rispettate le ore di silenzio secondo le disposizioni ed usare compressori silenziati).

Dovranno essere verificate periodicamente le valvole di sicurezza del compressore.

Dovranno essere eseguiti i collegamenti elettrici di terra delle opere provvisorie a struttura metallica di grandi dimensioni, per proteggere il cantiere da scariche atmosferiche o da pericolose tensioni.

1. 1. 27 Impianto elettrico di cantiere

Rischi associati alla fonte:

Contatto con le macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine.

Dovranno essere eseguiti da ditte regolarmente autorizzate gli impianti elettrici di cantiere, le quali, a fine lavori, dovranno rilasciare il certificato di conformità dell'impianto a regola d'arte. In linea generale, i quadri elettrici ed i relativi sottoquadri, devono avere le seguenti caratteristiche: collegamento elettrico verso terra; interruttore generale onnipolare; separatori di linea in uscita dal quadro per correnti superiori a 16 A; protezione contro i sovraccarichi; protezione contro i contatti diretti ed indiretti mediante interruttore differenziale, avente corrente differenziale nominale non superiore a 0,030 A; prese CEE 17, CEI 23.12 (rosso 380 V, blu 220 V); chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando e gli strumenti montati. I cavi per posa mobile devono essere del tipo a doppio isolamento: HO7RN-F; HO5VV-F; FROR 450/750 V. I cavi per la posa fissa devono essere del tipo: NIVVK; FG7OR 0,6/1 kV; HO7V-K; HO7V-R; HO7V-U; RG7OR 0,6/1 kV. La tensione di contatto non deve superare i 25 V

1. 1. 29 Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.

Rischi associati alla fonte:

Ferite per movimentazione dei carichi durante le manovre con l'autogru	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Malattie per mancanza di igiene	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Dovranno essere stabilizzate l'autogru e saranno imbracati i carichi con idonei mezzi; dovrà essere proibito il transito e lo stazionamento delle persone sotto i carichi sospesi.

Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici.

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:

n. 1 latrina fornita di acqua corrente ogni 30 lavoratori; n. 1 lavandino fornito di acqua corrente ogni 5 lavoratori; acqua potabile; dovranno essere mantenute pulite le installazioni igienico-assistenziali ed i locali di lavoro; dovranno essere messe a disposizione del personale i mezzi di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso).

Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).

1. 1. 32 Montaggio ponteggi esterni

Rischi associati alla fonte:

Crollo del ponteggio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Caduta di persone durante il montaggio del ponteggio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto durante il montaggio del ponteggio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Cedimento delle strutture	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altezza massima	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Il capo cantiere deve dirigere tutte le operazioni di montaggio; dovrà altresì tenere in cantiere il libretto del ponteggio contenente l'autorizzazione ministeriale, la relazione tecnica, gli schemi e montarlo in conformità ai disegni contenuti nel libretto stesso. Dovranno essere montati tutti gli elementi del ponteggio (basette, diagonali di pianta e di facciata, spine a verme, ecc.).

Dovranno essere eseguiti gli ancoraggi regolamentari (ad intervalli stabiliti nel libretto).

Dovrà essere montato il ponteggio ad una distanza dalla facciata dell'edificio in costruzione, come indicato nell'art. 138 del D.Lgs. 81/08 e nell'allegato XVIII del citato Decreto; dovranno essere montati i parapetti normali muniti di tavola ferma-piede; i ponti di servizio devono essere muniti di sottoponte ad una distanza massima di m 2,50. Per il montaggio e lo smontaggio del ponteggio il personale deve essere trattenuto da cintura di sicurezza munita di bretelle, con fune di m 1,50.

Dovranno essere allontanate le persone dall'area sottostante con avvisi e sbarramenti; il personale dovrà essere provvisto di idonea borsa porta attrezzi legata ai fianchi.

Dovranno essere usate tavole della sezione di cm 30x4, oppure 20x5 e non dovranno essere depositate macerie o materiali pesanti sugli impalcati. I carichi ammessi sono: kg 600/mq su un impalcato; kg 300/mq su due impalcati; kg 150/mq su quattro impalcati; ecc.

m. 20

Dovranno essere messe in opera le mantovane parasassi a protezione dei posti di passaggio e per posa di reti o di cartelloni pubblicitari è necessario porre in opera degli ancoraggi supplementari, secondo la relazione di calcolo e lo schema di montaggio predisposta da ingegnere o architetto.

Dovrà essere collegato a terra il ponteggio ogni 18 mq.

1. 1. 33 Allestimento e montaggio ponte di sicurezza a sbalzo, in sostituzione del ponteggio.

Rischi associati alla fonte:

Caduta di materiale per sfilamento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta nel vuoto del personale addetto al montaggio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni e ferite alla testa	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni ai piedi o alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere allontanate le persone non addette dall'area sottostante e sarà montato il ponte in maniera completa anche il parapetto che deve essere "pieno".

Si dovranno utilizzare le di cinture di sicurezza marchiate CE con dissipatore d'energia.

Dovranno essere utilizzati i caschi sotto carichi sospesi.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti e di scarpe antinfortunistiche).

Non dovranno essere usati dei contrappesi come ancoraggio dei traversi; i travetti che costituiscono le mensole devono essere di lunghezza massima di 3,60 m, di cui 1/3 a sbalzo e i 2/3 all'interno dell'edificio (la larghezza massima dei ponti a sbalzo deve essere di a 1,20 m; tali ponti sono ammessi solo quando sia dimostrata l'impossibilità di costruire ponteggi con montanti poggianti a terra). Nuova Misura di Prevenzione

1. 1. 35 Confezionamento di casseforme in legno per fondazioni, travi, pilastri, ecc. e successivo disarmo

Rischi associati alla fonte:

Caduta del personale nel vuoto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiali durante il sollevamento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo per contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite agli occhi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Taglio alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati impalcature o ponteggi per lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2,00, muniti di parapetto normale con tavola ferma-piede dell'altezza di cm 20. Saranno utilizzate andatoie con parapetti su ambo i lati e le scale a mano aggrappate.

Dovrà essere assicurata l'integrità delle funi o dei fascioni e la chiusura di sicurezza del gancio; saranno vietati stazionamenti o transiti di persone sotto i carichi sospesi.

Dovrà essere installata la cuffia registrabile sulla parte superiore della lama e gli schermi sotto il banco della sega circolare; sarà registrato il coltello divisore a 3 mm dalla dentatura di taglio; utilizzare per il taglio di piccoli pezzi gli spingitoi.

Utilizzare gli appositi DPI (usare gli occhiali, ecc).

Dovrà essere verificato che la sega circolare sia provvista del dispositivo contro il riavviamento della macchina dopo l'interruzione ed il riavvio dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).

Dovrà essere verificato lo stato dei cavi e la messa a terra della sega circolare

Elenco DPI:

- GUANTI
- CASCO
- OCCHIALI
- INDUMENTI PROTETTIVI
- SCARPE DI SICUREZZA

1. 1. 36 Lavorazione ferro in cantiere

Rischi associati alla fonte:

Ferite alle mani ed ad altre parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta del carico per sbilanciamento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta del personale nel vuoto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di vapori, gas tossici, ecc. (disarmanti additivi, gas di scarico, ecc.)	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere dotate di dispositivi per la protezione delle mani: le macchine piegaferro e le cesoie mosse a motore.

Dovrà essere impedito il transito e lo stazionamento sotto i carichi sospesi; con la movimentazione del ferro mediante gru, sarà opportuno costruire un impalcato di protezione dell'operatore sovrastante il luogo di taglio, sagomatura ed assemblaggio delle armature ad una altezza non maggiore di 3,00 m da terra.

Dovranno essere imbracati i carichi correttamente e con mezzi idonei.

Per lavori eseguiti ad una altezza superiore a 2,00 m, devono essere adottate impalcature o ponteggi, muniti di parapetto normale con tavola di arresto al piede dell'altezza di 20 cm.

Dovrà essere controllato e verificato lo stato dei cavi elettrici e del loro isolamento. Saranno eseguiti i collegamenti elettrici a terra

Dovranno essere vietate le soste nelle vicinanze di macchine con motore endotermico e dovranno essere utilizzati gli appositi DPI (maschere respiratorie, ecc.). Saranno sottoposti gli addetti alle visite mediche periodiche (la sua periodicità è condizionata alla composizione chimica del disarmante).

1. 1. 38 Sollevamento e getto del calcestruzzo mediante l'uso della pompa

Rischi associati alla fonte:

Caduta delle persone addette al getto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inconvenienti legati al cattivo funzionamento della pompa	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati impalcature o ponteggi per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2,00 m con parapetto e tavola ferma-piede dell'altezza di 20 cm; saranno predisposte difese sulle aperture.

Dovrà essere verificato il normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

Dovrà essere verificata l'integrità dei cavi elettrici, e il loro isolamento. Il vibratore deve essere alimentato con tensione inferiore a 50 V verso terra; il trasformatore di sicurezza (220/50 V) deve essere stazionato in luogo asciutto.

1. 1. 40 Fornitura in cantiere di calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale o per smottamento del ciglio dello scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
--	--

Misure di prevenzione:

Dovranno essere verificate le portate dei ponti e le strade o piste saranno prive di buche e con pendenza adeguata.

1. 1. 42 Disarmo e rimozione dei piani di lavoro occorsi per l'armatura principale e secondaria dei vari impalcati.

Rischi associati alla fonte:

Caduta nel vuoto del personale addetto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni e ferite alla testa	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni ai piedi o alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Danneggiamenti alle protezioni esistenti e ferimento del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE fornite di dissipatore d'energia). Saranno predisposti parapetti e corrente intermedio nelle aperture sul vuoto aventi altezza pari a 1,00 m (la distanza massima tra correnti sia pari a 40 cm).

Dovrà essere utilizzato il casco sotto carichi sospesi.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti e di scarpe antinfortunistiche)

Dovrà essere predisposta l'imbracatura ed il trasporto nelle zone di stoccaggio previa schiodatura e pulizia.

Personale qualificato eseguirà il disarmo delle armature provvisorie; invece il disarmo delle strutture in c.a. sarà fatto seguendo le misure preventive previste dalle norme relative alle strutture in cemento armato.

1. 1. 43 Costruzione di solai piani a struttura mista in c.a. a laterizi, compreso le casseforme e le armature in ferro oltre alle armature di sostegno con puntelli metallici o in legno

Rischi associati alla fonte:

Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta nel vuoto del personale addetto al montaggio	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Punture e abrasioni alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere installata la cuffia regolabile, gli schermi sotto il banco e l'interruttore di black-out.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE fornite di dissipatore di energia). Dovranno essere utilizzati idonei parapetti nelle aperture sul vuoto aventi altezza pari a 1,00 m ed un corrente intermedio in modo tale che la distanza massima tra i correnti sia pari a 0,60 m.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti, ecc).

Dovrà essere collegata la sega circolare all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL. Le utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A; devono essere utilizzate solo lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; utilizzare di prese CEE 17 e cavi del tipo HO7RN F. Sarà consentito l'utilizzo di utensili di classe II.

Sarà obbligatorio agganciarsi al sistema di sicurezza del gancio tipo moschettoni (usare moschettoni d'acciaio di portata adeguata). Dovrà essere ridotto a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi d'imbraco (l'altezza del piano di servizio non deve superare i 3,00 m).

1. 1. 44 Uso della sega circolare

Rischi associati alla fonte:

Ferite a terze persone	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per mancanza di protezioni sulla macchina	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Solo l'operatore dovrà essere presente durante l'utilizzo della macchina.

La sega circolare deve essere provvista di: pulsante di arresto di emergenza del tipo a fungo di colore rosso in posizione frontale; dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina dopo l'interruzione ed il ripristino dell'alimentazione; cuffia registrabile; coltello divisore in acciaio posto posteriormente alla lama, a distanza non superiore a mm 3 dalla dentatura; pulsante di avviamento del tipo non azionabile accidentalmente; protezione totale della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro.

Per la lavorazione di piccoli pezzi è necessario usare porta pezzi, spingitoio e simili. Sulla macchina dovranno essere esposti i seguenti cartelli per l'uso dei DPI: obbligo dell'uso degli occhiali; obbligo dell'uso degli inserti auricolari, vestiario e calzature in dotazione, occhiali ed inserti auricolari. E' vietato pulire, oliare o ingrassare organi in moto; è vietato riparare o registrare organi in moto. Dovrà essere tenuto pulito il posto di lavoro ed il pavimento sgombro da segatura e da materiali residui.

1. 1. 51 Massetto in calcestruzzo semplice e del tipo alleggerito.

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Verranno eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra del cantiere e verrà misurata la resistenza di terra (inferiore a 20 ohm), la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL. Le utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A; dovranno essere utilizzate solamente lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; usare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Dovrà essere consentito il solo uso di utensili di classe II.

Dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza: usare corrette imbracature, usare cestoni con pareti non finestate, usare ganci con dispositivo di sicurezza. Trimestralmente verranno verificate funi e catene e riportate nell'apposito libretto di omologazione della gru.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche).

Verrà predisposto un piano di scorrimento per le carriere di larghezza minima pari a 1,20 m e usati stivali di gomma per un miglior isolamento elettrico.

1. 1. 52 Confezionamento di malta per vario uso (murature, intonaci)

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto accidentale con argani in movimento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Afferramento di indumenti e trascinarsi del personale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Offese alle mani, agli occhi e inalazione di vapore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta accidentale di persone nella vasca	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Verrà eseguito il collegamento all'impianto di messa a terra del cantiere e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL, (utenze a 220 V devono essere sempre protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A, e saranno utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V. Fare uso di prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Consentire il solo uso di utensili di classe II durante le fasi di lavorazione.

Dovranno essere predisposte nella molazza le protezioni degli organi lavoratori e dei dispositivi di sicurezza, come il tasto d'arresto d'emergenza e dell'interruttore di black-out.

Verranno resi non accessibili i punti di pericolo durante il funzionamento della macchina.

Verranno utilizzati idonei DPI (guanti protettivi, occhiali e mascherina antipolvere).

Verrà installata una protezione avente h=1,00 m e asse intermedio con distanza massima dal superiore di 0,60 m.

1. 1. 53 Costruzione di tamponature, tramezzi, controfodere in mattoni forati tradizionali e pannelli di gesso (esclusi gli intonaci e comprese le rasature)

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta verso l'esterno di personale o di attrezzi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta verso l'interno della soletta	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Contusioni ed abrasioni ai piedi ed alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Verranno eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e verrà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A) e usate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V (usare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F). Verranno utilizzati utensili di classe II.

Se i ponti di servizio superano i 2,00 m d'altezza devono essere dotati di parapetto avente h=1,00 m e corrente intermedio a distanza massima di 0,60 m, nonché tavola ferma-piede di spessore 0,20 m.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cinture di sicurezza marchiate CE con dissipatore d'energia).

Dovranno essere utilizzati idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, guanti di protezione)

Verranno adottate le seguenti prescrizioni: verranno usati cestoni con pareti non finestrate per il sollevamento dei mattoni; usati ganci con dispositivo di sicurezza; verificate trimestralmente funi e catene e riportate nel libretto della gru; sarà vietato l'uso di "forche" per il sollevamento dei materiali.

Verrà predisposto un piano di scorrimento per le cariole di larghezza minima pari a 1,20 m

1. 1. 57 Intonaco rustico o civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura alla strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni epidermiche	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta verso l'interno da ponti su cavalletti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e misurata la resistenza di terra (inferiore a 20 ohm), la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL. Le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A; devono essere usate lampade portatili aventi voltaggio non superiore a 25 V e utilizzare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Verranno utilizzati utensili di classe II.

Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (occhiali protettivi).

Dovranno essere predisposti appoggi regolari dell'impalcato in legno con sbalzi laterali non superiori a 20 cm. I ponti su cavalletti devono avere altezza massima di 2,00 m e non devono essere montati su poggiori o sugli impalcati dei ponteggi esterni; l'impalcato deve avere larghezza minima di 0,90 m con assi 30x5 di lunghezza di 4,00 m e la distanza massima fra due cavalletti deve essere di 3,60 m, se si usano tavole da 30x4 di lunghezza pari a 4,00 m, si dovranno usare almeno tre cavalletti.

1. 1. 59 Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbracatura e sollevamento al piano di lavoro, mediante l'uso della gru di cantiere o dell'autogru.

Rischi associati alla fonte:

Contatto accidentale con macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Offese al capo, ai piedi ed alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sollecitazione eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Altro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere allontanate le persone non autorizzate mediante segnaletica o transenne; verranno predisposte vie obbligatorie di corsa (la larghezza delle rampe d'accesso deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 m oltre la sagoma d'ingombro dell'autotreno o camion), opportune segnaletiche e verranno applicate barriere e diaframmi.

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche).

Dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza: utilizzando corrette imbracature, verificando la portata del gancio, adottando ganci con dispositivo di sicurezza. Trimestralmente verranno verificate funi e catene e tali dati dovranno essere riportati nel libretto di omologazione della gru.

Dovrà essere verificata la stabilità del carico imbracato prima dell'operazione di messa in tiro.

Dovranno essere verificati i collegamenti all'impianto di messa a terra e verificare la resistenza di terra che deve essere inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPEL. Le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente I_{dn} = 0,03 A. Devono essere usate lampade portatili aventi voltaggio non superiore a 25 V. Dovranno essere utilizzate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F. Verranno utilizzati utensili di classe II.

L'angolo al vertice delle funi d'imbraco dovranno ridursi a meno di 60°.

Dovrà essere installata una corretta segnaletica e utilizzare segnalazioni acustiche; le portate utili degli elementi per le puntellazioni devono essere riportate su apposite targhette. Dovranno essere verificate, in fase di costruzione dei pannelli, della razionale predisposizione dei ganci incorporati per il sollevamento dei prefabbricati (se il montaggio in opera si esegue con gru di cantiere, è necessario che questa monti i riduttori micrometrici della velocità). L'imbracatura non va mai eseguita con le catene e se non fosse possibile il montaggio di ponteggi o impalcature, verranno predisposte reti di sicurezza e fare uso delle cinture CE fornite con dissipatore d'energia. Prima di iniziarne il montaggio bisognerà predisporre il piano di sicurezza firmato dalle ditte coinvolte e dalla D.L.

1. 1. 60 Carico e trasporto di elementi prefabbricati all'esterno o all'interno dell'area di cantiere.

Rischi associati alla fonte:

Contatto accidentale con macchine operatrici	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Offese al capo, ai piedi ed alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento del carico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sollecitazione eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi - ribaltamento del mezzo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere applicate le seguenti misure di sicurezza: allontanare le persone non autorizzate con segnaletica o transenne; predisporre vie obbligate di corsa (la larghezza delle rampe d'accesso deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 m oltre la sagoma d'ingombro dell'autotreno o camion) e segnaletiche; utilizzare barriere e diaframmi. Utilizzare idonei D.P.I. (casco, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche).

Dovranno essere adottate le seguenti misure preventive: utilizzare imbracature e verificare la portata del gancio; usare ganci con dispositivo di sicurezza; trimestralmente controllare funi e catene e riportare l'esito nell'apposita tabella riportata nel libretto di omologazione della gru.

Dovrà essere verificata la stabilità del carico imbracato prima dell'operazione di messa in tiro.

Su tutti i carichi con peso superiore a 2 t abbiano indicato il loro effettivo peso. Il carico, il trasporto e lo scarico devono essere effettuati con mezzi e modalità appropriati anche in relazione alla velocità dell'automezzo; dovrà essere ridotto a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi d'imbraco.

Dovrà essere esposta idonea segnalazione; verranno utilizzate segnalazioni acustiche. L'imbracatura non va mai eseguita con catene. I percorsi di cantiere devono essere fissati previo controllo della loro agibilità e verranno verificate le idoneità del sottofondo a sopportare lo sforzo frenante dell'automezzo (dovuti alle condizioni atmosferiche). Gli apparecchi di sollevamento non devono essere usati se la velocità del vento supera i 45 km/h, in presenza di temporali o di nebbia.

1. 1. 61 Impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa, cartoni, feltri e simili, con la posa in opera di pannelli isolanti.

Rischi associati alla fonte:

Ustioni a varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di fibre di vetro e di vapori	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni epidermiche alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione delle bombole di gas propano (GPL)	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Varie	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, grembiuli e gambali).

Utilizzare idonei D.P.I. (maschere respiratorie).

Verranno sottoposti gli addetti alle visite periodiche e dovranno essere visionate le schede tecniche riguardo al tipo di prodotto maneggiato date dal fornitore.

Delimitare le zone di pericolo con sbarramenti ed un adeguata segnaletica di sicurezza. Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. sotto i carichi sospesi o sotto i ponteggi (casco).

Dovranno essere controllate periodicamente le pressioni delle bombole tenendole lontane da fiamme libere o da fonti di calore e ben vincolate in posizione verticale. Durante il loro trasporto non trascinarle e non svuotarle completamente.

La caldaia per la fusione del bitume deve avere una regolazione automatica di temperatura ed andranno sistemate lontano dai feltri e da altri materiali combustibili ed in zone riparate dal vento.

1. 1. 62 Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio goffrato, in opera previa spalmatura di primer.

Rischi associati alla fonte:

Ustioni a varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di vapori	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni epidermiche alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione delle bombole di gas propano (GPL)	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio di materiale infiammabile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Varie	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti, scarpe antinfortunistiche, grembiuli e gambali).

Dovranno essere utilizzati i D.P.I. adatti (maschere respiratorie).

Gli addetti dovranno sottoporsi a visite mediche periodiche ed informarsi riguardo al tipo di prodotto maneggiato dalla scheda tecnica che deve essere richiesta al fornitore.

Dovranno essere limitate le zone di pericolo con sbarramenti ed apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (casco sotto i carichi sospesi o sotto i ponteggi).

Dovranno essere tenute le bombole lontane da fiamme libere o da fonti di calore e ben vincolate in posizione verticale. Durante il loro trasporto non trascinarle, non svuotale completamente. Controllare periodicamente le loro pressioni.

In cantiere dovranno essere sempre tenuti un paio d'estintori a polvere o fluobrene e verranno mantenuti sempre a distanza di sicurezza dalle fiamme libere e dalle fonti di calore.

Le caldaie per la fusione del bitume vanno sistemate lontano dai feltri e da altri materiali combustibili ed in zone riparate dal vento; dovranno avere una regolazione automatica di temperatura.

1. 1. 63 Rivestimenti isolanti di tubazioni di qualsiasi diametro, mediante materassini di lana di roccia o con cospelle di sughero o con polistirolo espanso, con o senza lamierino di rivestimento.

Rischi associati alla fonte:

Offese alle mani, agli occhi e ad altre parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di fibre di lana di roccia	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni epidermiche alle mani	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dell'operatore dal trabattello o dalla scala	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Varie	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (guanti, scarpe antinfortunistiche e occhiali).

Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. (maschere respiratorie).

Dovranno essere sottoposti gli addetti a visite mediche periodiche e dovranno informarsi riguardo al tipo di prodotto maneggiato mediante la scheda tecnica richiesta al fornitore.

Dovranno essere delimitate le zone di pericolo con sbarramenti ed apposita segnaletica di sicurezza. Dovranno essere utilizzati idonei D.P.I. sotto i carichi sospesi o i ponteggi (casco).

I ponti su ruote devono: essere ancorati alla costruzione ogni due piani di ponte; essere utilizzati in posizione verticale; essere impiegati secondo le istruzioni del costruttore. Il piano di appoggio e di scorrimento delle ruote deve risultare solido e livellato e le ruote devono essere saldamente bloccate. I passaggi negli impalcati (scale) devono essere provvisti di botole da montarsi sempre sfalsate e devono essere predisposti i parapetti normali con tavola di arresto al piede. Le botole devono restare chiuse durante la presenza del lavoratore sull'impalcato; è vietato lo spostamento del trabattello con il lavoratore sull'impalcato e per la salita/discesa, usare sempre le scale interne; è vietato arrampicarsi all'esterno del ponteggio; la scala deve appoggiare su superfici piane, resistenti e non sdruciolevoli. Su terreno cedevole va inserita, sotto i montanti, una tavola di legno, per evitare cedimenti. Con piano di appoggio non livellato, usare i piedini regolabili in altezza; non sono ammessi spessori di fortuna, quali mattoni, tavole, ecc. Le scale a mano devono sporgere almeno m 1,00 dal piano superiore; la scala deve avere il giusto angolo di inclinazione che si ottiene, per le scale alte fino a m 9,00, quando il piede dista dalla parete o dal palo circa 1/4 della sua lunghezza. Quando vi è pericolo di sbandamento, la scala deve essere assicurata a parte fissa o trattenuta al piede da un altro lavoratore.

Dovrà essere impedito che sui piani di servizio ci sia depositato del materiale. L'altezza dei piani di non deve essere superiore ai 3,00 m.

1. 1. 66 POSA TUBI IN CEMENTO PER FOGNATURA

Sollevamento tubi e posa entro lo scavo - Assemblaggio dei tubi con utensili a mano.

Rischi associati alla fonte:

Rischi di investimenti degli addetti da parte dei mezzi operativi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dentro lo scavo.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di carichi sospesi.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase di infilatura dei tubi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Possibile investimento da autoveicoli.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti.

Assistere gli operatori nelle operazioni di retromarcia. Per il rischio: Rischi di investimenti degli addetti da parte dei mezzi operativi.

Tenere pulito il ciglio dello scavo.

Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio dello scavo. Per il rischio: Caduta di materiale dentro lo scavo.

Utilizzare idonee scale a mano.

I montanti delle scale devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano dello sbarco.

La scala deve essere vincolata in sommità. Per il rischio: Caduta durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.

Far imbracare bene i carichi.
 Utilizzare imbracature robuste e verificate
 Allontanare gli addetti dal punto di scarico. Per il rischio: Caduta di carichi sospesi.

Operare con attenzione e con l'ausilio di utensili in buono stato.
 Assicurarsi della stabilità del tubo prima di togliere la imbracatura.
 Non frapporre mai le mani fra i due elementi di tubo che si devono innestare. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante la fase di infilatura dei tubi.

Idonea segnaletica stradale
 Eventuale transennamento
 Eventuale presenza di persona atta a segnalare il pericolo
 Far indossare le bretelle ad alta visibilità. Per il rischio: Possibile investimento da autoveicoli.

1. 1. 67 REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI INTERNI –

Posa in opera di pavimenti con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia .

Rischi associati alla fonte:

Rischi derivanti dal contatto ed inalazione di sostanze dannose.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi di ustione da acidi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a polveri.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale dei carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle colle utilizzate, con l'indicazione delle specifiche misure di sicurezza.
 I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti con indicate le prescrizioni per l'uso e l'indicazione delle sostanze componenti.
 I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono essere informati, devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie) ed essere sottoposti a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.
 Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro. Per il rischio: Rischi derivanti dal contatto ed inalazione di sostanze dannose.

Usare protezioni facciali con maschera respiratoria e impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.
 Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge. Per il rischio: Rischi di ustione da acidi.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori per i lavoratori che usano il flessibile.
 Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore.

Ridurre il più possibile l'uso del flessibile per il taglio piastrelle; quando si usa il flessibile spostarsi in luoghi ben aerati e fare uso di mascherina protettiva. Per il rischio: Esposizione a polveri.

Sollevarre i pacchi di piastrelle in quantitativi ridotti
 Privilegiare il piegamento delle ginocchia piuttosto che della schiena. Per il rischio: Movimentazione manuale dei carichi.

Non devono essere eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. Deve essere fatto uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento. Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).

1. 1. 69 LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA

Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali (fasci di ferri, reti, gabbie preconfezionate) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (inciampo, scivolamento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Cadute di persone o cose dalle rampe scale e/o vano ascensore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento e crollo delle armature.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.

Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.

Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti

Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro.

Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio). Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle armature.

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.

Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Elenco DPI:

SCARPE ANTINFORTUNISTICHE
CASCO
GUANTI

1. 1. 70 ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO

Confezionamento della carpenteria in legno per la cassetatura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai).

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale di carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (scivolamento, inciampo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento e crollo delle casseforme.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e cassetatura.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Manipolazione di disarmanti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.

Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi.

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi, prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se in quel punto i lavori sono stati completati. Ripristinare le opere provvisorie di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. Le scale a mano devono essere rispondenti ai criteri di sicurezza previsti per le stesse ed avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo; provvedere al loro fissaggio. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione

Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto.

Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso. Non gettare materiale dall'alto. Per il rischio: Caduta di materiale dall'alto.

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare).

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
 Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (scivolamento, inciampo).

Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità al vento. Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle casseforme.

Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti. Operare con attenzione e con l'ausilio di attrezzature in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e cassetatura.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione.

Prima di procedere alla manipolazione di disarmanti verificare la presenza e consultare le relative "Schede di sicurezza".
 Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dell'operazione e all'uso dei mezzi di protezione individuale. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, materiale adsorbente, ecc.). Per il rischio: Manipolazione di disarmanti.

Predisporre segnaletica nelle zone in cui sono presenti le attività particolarmente rumorose (classificate >87 dBA), esempio in prossimità della sega circolare. Fare uso di DPI ortoprotettori. Per il rischio: Esposizione a rumore.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.
 Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

1. 1. 71 ESECUZIONE OPERE DI FONDAZIONE

Vengono realizzate le opere di fondazione (platea e/o travi di fondazione). La fase lavorativa vede pertanto: un getto di cls per il piano di lavoro a fondo scavo (vedi scheda posa cls e magrone); la realizzazione delle cassetture a pie d'opera (per il contenimento del getto); la posa del ferro (fornito al cantiere già prelaborato); il getto del calcestruzzo con autobetoniera ed eventuale pompa (attrezzature di proprietà del fornitore del cls), o gru a torre o autogru di proprietà.

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali in fase di sollevamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in profondità (all'interno dello scavo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (per inciampo/scivolamento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle cassetture.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione per contatti diretti e/o indiretti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione ad oli disarmanti (applicato alle cassetture).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale di carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con sostanze aggressive (cemento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata al sollevamento. Assicurarsi della funzionalità/efficienza degli apparecchi di sollevamento e dei relativi accessori (tiranti di fune, ganci, ecc.). Informazione formazione. Per il rischio: Caduta materiali in fase di sollevamento.

Accedere al fondo dello scavo solo dal passaggio a ciò predisposto.

Qualora venga utilizzata una scala, assicurarsi che la stessa sia legata. Per il rischio: Caduta in profondità (all'interno dello scavo).

Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali e sfridi. particolare attenzione deve essere posta nella tenuta a pie d'opera dei profilati metallici e del legname per la carpenteria. Per il rischio: Caduta in piano (per inciampo/scivolamento).

Prestare la massima attenzione nella movimentazione dei materiali (legno, ferro). Fare uso dei necessari DPI con particolare riferimento a guanti e calzature di sicurezza. Per il rischio: Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle casserature.

Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.

A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. Verificare lo stato di efficienza di utensili elettrici, cavi, prese, spine, ecc. Per il rischio: Elettrocuzione per contatti diretti e/o indiretti.

Fare uso di occhiali, guanti, maschera con filtri idonei. Attenersi alle indicazioni comportamentali indicate nella scheda di sicurezza del prodotto.

Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione ad oli disarmanti (applicato alle casserature).

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. Informazione e formazione. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi.

Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.

Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.

Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori.

Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.

Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Durante il getto in cls usare guanti protettivi adeguati. Per il rischio: Contatto con sostanze aggressive (cemento).

1. 1.72 SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito della Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.

Rischi associati alla fonte:

Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (inciampo, scivolamento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature/impianti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale di carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
-----------------------------	--

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo. Informazione e formazione. Per il rischio: Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.

Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio. Per il rischio: Caduta dall'alto.

Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi. Fare uso dei DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza. Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi. Informazione e formazione. Per il rischio: Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali in movimentazione.

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. Informazione e formazione. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

1. 1. 73 INSTALLAZIONE CANTIERE

Presenza in consegna dell'area e predisposizione della recinzione. Sistemazione logistica del cantiere con posizionamento baracche servizi. Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature. Tracciatura linee perimetrali dell'opera e predisposizione picchettatura (modine).

Rischi associati alla fonte:

Caduta attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (inciampo, scivolamento).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore nell'uso della sega circolare, macchine operatrici, utensili elettrici o ad aria compressa.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a polveri.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo. Informazione e formazione. Per il rischio: Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi. Informazione e formazione. Per il rischio: Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali in movimentazione.

Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi. Fare uso dei DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza. Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).

Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore nell'uso della sega circolare, macchine operatrici, utensili elettrici o ad aria compressa.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. Fare uso di apposita mascherina. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a polveri.

1. 1. 74 ESECUZIONE DELLA COPERTURA

Viene realizzata la copertura, comprese le opere di impermeabilizzazione, posa manto e posa lattoneria.

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto dai bordi della copertura.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta attraverso i lucernari.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiale dall'alto.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle cassetture.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura dell'impermeabilizzante.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ustioni derivanti da contatto con superficie ad alta temperatura (fiamma, impermeabilizzante surriscaldato).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio, esplosione derivante dall'uso della bombola di gas.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale di carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Assicurare la presenza del ponteggio al piano e dotato di regolare parapetto al cornicione ed avente altezza di 1,20 metri. Per il rischio: Caduta dall'alto dai bordi della copertura

Le eventuali aperture lasciate nella copertura per la realizzazione di lucernari devono essere protette o con barriere perimetrali o con una loro copertura a mezzo tavole da ponte. Per il rischio: Caduta attraverso i lucernari.

I depositi di materiali (coppi, tegole, ecc.) sul coperto devono essere ripartiti e non concentrati. Assicurare ai materiali un loro corretto deposito tenuto conto del piano inclinato del coperto. Non gettare materiali dall'alto. Per il rischio: Cadu

Prestare massima attenzione nella movimentazione dei materiali. Fare uso di necessari DPI con particolare riferimento a guanti e calzature di sicurezza. Per il rischio: Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani durante la posa del ferro e delle ca

Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. Per il rischio: Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.

Fare uso di maschera con filtri adeguati. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione ai vapori derivanti dalla saldatura dell'impermeabilizzante.

Fare uso di adeguato abbigliamento. Fare uso di idonei guanti e calzature di sicurezza. Per il rischio: Ustioni derivanti da contatto con superficie ad alta temperatura (fiamma, impermeabilizzante surriscaldato).

Assicurarsi sulla efficienza del polmone montato sulla bombola. Non lasciare la bombola esposta ai raggi del sole e/o in vicinanza di altre fonti di calore. Per interruzioni prolungate della attività di saldatura, deve essere provveduto allo spegnime

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenend

1. 1.75 MASSETTO DI COPERTURA -

Getto, vibrazione e profilatura di massetto in cls esclusa la posa del ferro.

Rischi associati alla fonte:

Cadute dall'alto.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali in fase di sollevamento.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischio elettrico.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi vari connessi all'uso delle macchine.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiali.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Delimitare la zona interessata al sollevamento Assicurarsi della funzionalità dei fine corsa, delle funi di sollevamento, ecc. Per il rischio: Caduta materiali in fase di sollevamento.

Assicurarsi che i cavi non vengano offesi meccanicamente da materiali ecc. Usare solo utensili , cavi, prese, ecc. in perfetto stato di efficienza. Per il rischio: Rischio elettrico.

Proteggere il posto di lavoro con parapetti completi e tavola fermapiEDE alta almeno 30 cm. Per il rischio: Cadute dall'alto dell'addetto al ricevimento dei carichi.

Far rispettare le istruzioni delle schede macchine specifiche. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle macchine

Verificare la presenza e l'efficacia di parapetti laterali completi e sporgenti almeno 1,2 m, rispetto al piano di calpestio. Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni a difesa delle cadute entro vani o aperture al piano di lavoro. Per il

Elenco DPI:

- Stivali
- guanti
- Occhiali
- Tuta/indumenti protettivi (cemento)

1. 1.76 ESECUZIONE TRINCEE

Vengono eseguiti gli scavi (trincee) per la posa delle condutture di urbanizzazione primaria di servizio al fabbricato realizzato e o ristrutturato. Trattasi di interventi estremamente limitati e la profondità degli scavi raramente supera metri 1,50.

Rischi associati alla fonte:

Rischi derivanti dalla macchina movimento terra (escavatore) e dai mezzi di trasporto (autocarro).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Possibile intersezione e/o rottura di servizi presenti nell'area oggetto di scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta o distacco di materiale dentro lo scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Franamento della parete di scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di lavoratori durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Pericolo di caduta di persone (lavoratori e/o terzi) o cose entro lo scavo.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di polveri.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Microclima (caldo, freddo).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento degli addetti da parte degli autoveicoli.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Deve essere vietata la sosta e/o il transito in vicinanza del mezzo operativo. Detto divieto deve altresì risultare esposto anche su tutti i lati della macchina. Per il rischio: Rischi derivanti dalla macchina movimento terra (escavatore) e dai mezzi di trasporto (autocarro).

Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.

Prima di iniziare i lavori di escavazione, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire gli scavi con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni poste in superficie. Per il rischio: Possibile intersezione e/o rottura di servizi presenti nell'area oggetto di scavo.

Tenere pulito il ciglio dello scavo. Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi.

Eventuali depositi di materiali devono essere stabili e posizionati lontano dal ciglio dello scavo. Per il rischio: Caduta o distacco di materiale dentro lo scavo.

Le pareti dello scavo devono avere una pendenza non superiore a quella di stabilità naturale del terreno. Quando la parete del fronte di attacco supera m 1, 5 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete, in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini. Per sezioni di scavo (trincee) ristrette, avente profondità superiore a metri 1,50, le pareti verticali devono essere adeguatamente armate.

Non armare le pareti inclinate con sbadacchi orizzontali, poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno

Allontanare l'acqua che si accumula al piede della parete qualora possa compromettere la stabilità della parete. Vietare l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità delle pareti. Per il rischio: Franamento della parete di scavo.

Utilizzare idonee scale a pioli o a gradini. I montanti delle scale devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco. La scala deve essere vincolata in sommità. Le scale a mano devono essere opportunamente distanziate dalla parete di appoggio, in quanto i pioli non devono aderire alla parete per non impedire il normale appoggio del piede. La pendenza della scala deve essere adeguata. Non si devono usare i puntelli delle armature per l'accesso agli scavi. Per il rischio: Caduta di lavoratori durante la discesa o la salita all'interno dello scavo.

Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo, la zona di pericolo deve essere delimitata con robuste barriere mobili.

L'attraversamento delle trincee e degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm 60, se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm 120 se destinate al trasporto di materiale, munite su due lati di parapetto con fascia di arresto al piede. Per il rischio: Pericolo di caduta di persone (lavoratori e/o terzi) o cose entro lo scavo.

Utilizzare idonee mascherine antipolvere. Provvedere alla bagnature delle superfici mediante inaffiamento con spruzzatori o inaffiatori e non con getti violenti di acqua. Per il rischio: Inalazione di polveri.

Fare uso di DPI otoprotettori. Per il rischio: Esposizione a rumore.

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregandola convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali. Eventuale presenza di persona atta a segnalare il pericolo. Far indossare le bretelle ad alta visibilità. Per il rischio: Investimento degli addetti da parte degli autoveicoli.

1. 1. 77 REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI INTERNI IN CERAMICA SU PARETI VERTICALI

Posa in opera di rivestimento di facciata con piastrelle in ceramica monocottura, su sottofondo di malta cementizia o colla adesiva e relativa pulizia.

Rischi associati alla fonte:

Cadute dall'alto.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi derivanti dal contatto ed inalazione di sostanze dannose.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi di ustione da acidi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esposizione a polveri.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale dei carichi.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisorie (impalcati, parapetti, ecc.) già predisposte in fase di elevazione della struttura. Provvedere al ripristino dei regolari parapetti eventualmente rimossi e/o non più affidabili.

Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto. Fare uso di ponti su ruote allestiti in modo corretto.

Non sovraccaricare i ponteggi. Per il rischio: Cadute dall'alto.

E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle colle utilizzate, con l'indicazione delle specifiche misure di sicurezza.

I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, devono essere custoditi in recipienti con indicate le prescrizioni per l'uso e l'indicazione delle sostanze componenti.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono essere informati, devono utilizzare idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie) ed essere sottoposti a visita medica periodica, secondo le tabelle ministeriali.

Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro. Per il rischio: Rischi derivanti dal contatto ed inalazione di sostanze dannose.

Usare protezioni facciali con maschera respiratoria e impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge. Per il rischio: Rischi di ustione da acidi.

Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori per i lavoratori che usano il flessibile. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore.

Ridurre il più possibile l'uso del flessibile per il taglio piastrelle; quando si usa il flessibile spostarsi in luoghi ben aerati e fare uso di mascherina protettiva. Per il rischio: Esposizione a polveri.

Sollevarre i pacchi di piastrelle in quantitativi ridotti

Privilegiare il piegamento delle ginocchia piuttosto che della schiena. Per il rischio: Movimentazione manuale dei carichi.

Non devono essere eseguiti interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. Deve essere fatto uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento. Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).

1. 1.78 SMONTAGGIO PONTEGGI

Smontaggio ponteggio a tubi/giunto o a elementi prefabbricati.

Rischi associati alla fonte:

Cadute dall'alto durante lo smontaggio degli elementi del ponteggio.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di materiali o parti di ponteggio.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Gli addetti al montaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali. La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m. Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso degli appositi dispositivi tipo "Manutube" collegati al moschettoni della fune di trattenuta. La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettoni della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti. Le tavole d'impalcato devono sempre essere posate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni di cui sopra. E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi, occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato. Per il rischio: Caduta degli addetti durante il montaggio del ponteggio.

Gli addetti devono operare in sicurezza o operando su un piano protetto da parapetti regolari ovvero operando assicurati a cintura di sicurezza collegata a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico.

L'addetto al ricevimento dei carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento. Deve indossare il casco di protezione. Deve assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarlo dalle imbracature. La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti. Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi). Non sovraccaricare i piani di lavoro. I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati. Per il rischio: Caduta di materiali o parti di ponteggio.

Utilizzare idonee scale a pioli o a gradini. Vincolare le scale a pioli e far proseguire la scala per almeno 1 m. fuori dello scavo. La pendenza della scala deve essere adeguata. Le scale con pendenza superiori a 75° devono avere una gabbia di protezione. Per il rischio: Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento.

Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto. Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato. Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire del montaggio. Lo smontaggio deve proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari. Per il rischio: Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio.

1. 1. 79 MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI

Rischi associati alla fonte:

Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.

Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti sarà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto.

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori sarà raccomandato di usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti.

Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre o l'autogru o mezzi di sollevamento idonei (merli, muletti ecc).

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finchè la stessa non sarà terminata.

Elenco DPI:

Elmetto : durante la movimentazione di materiali pesanti
Guanti : durante la movimentazione di materiali pesanti
Scarpe antinfortunistiche : durante la movimentazione di materiali pesanti
Tuta di protezione : durante la movimentazione di materiali pesanti

1. 1. 80 LAVORI IN ALTEZZA

Rischi associati alla fonte:

Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
---	---

Misure di prevenzione:

I lavori in altezza su tetti e coperture saranno successivi alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale.

Durante i lavori in altezza saranno utilizzate idonee scale.

Durante i lavori in altezza saranno usati idonei sistemi anticaduta.

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.

Durante la lavorazione non dovrà esser presente altro personale al di sotto dell'area di intervento se non quello preposto a eseguire la lavorazione stessa.

Elenco DPI:

Cintura di sicurezza : durante l'uso dei sistemi anticaduta
Casco

1. 3. 1 MONTAGGIO DI PREFABBRICATI

Rischi associati alla fonte:

Caduta da postazioni di lavoro elevate	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Lesione ai piedi o alle altre parti del corpo durante i lavori di montaggio prefabbricati	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite alle mani durante i lavori di montaggio prefabbricati	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto di persone operanti nell'area di montaggio dei fabbricati	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Verrà delimitata l'area operativa.

Sulle travi a terra verranno montati particolari puntoni per tenere in tensione la fune di sicurezza, alla quale dovrà poi agganciarsi l'operatore.

Per lo sgancio saranno utilizzati dispositivi di sgancio con comando a distanza o in alternativa idonea scala metallica.

Per il montaggio di tutti i componenti, gli addetti dovranno seguire le apposite disposizioni.

Nel cantiere dove si deve eseguire il montaggio verranno posizionati cartelli segnaletici prima della posta dei manufatti.

L'operatore ancorato con la cintura di sicurezza all'apposito gancio .

ISTRUZIONI GENERALI:

Prima di procedere al montaggio dei prefabbricati, deve essere controllata l'ubicazione del cantiere per poter meglio evidenziare a priori:

- Le zone di passaggio e il loro fondo stradale per i mezzi di sollevamento.
- Le zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali prefabbricati da impiegarsi nel montaggio.
- Posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrate.
- Presenza di linee elettriche aeree.

Dopo aver delimitato l'area si installeranno quindi appositi cartelli e barriere segnaletiche. Per quanto attiene i mezzi di sollevamento da impiegarsi nel montaggio, si dovranno verificare:

- Nel caso di autogru, appurare il buon funzionamento delle valvole di blocco (per autogru idrauliche) o dei fini corsa, rotazione del carro, stato delle funi, stato d'uso e pressione dei pneumatici; controllare gli eventuali limitatori di carico e le dotazioni dei ripartitori di pressione se vengono utilizzati gli stabilizzatori.
- Nel caso si utilizzano gru a torre controllare a vista la buona conservazione delle strutture metalliche, i fine corsa, posizione e quantità della zavorra, installazione e posizionamento dei binari di scorrimento, messa a terra degli impianti elettrici e contro le scariche atmosferiche.

In ambedue i casi, i mezzi di sollevamento dovranno essere muniti di cartelli segnaletici relativi alle portate di carico, con le varie indicazioni ed alle istruzioni per i manovratori.

La squadra degli addetti al montaggio è composta normalmente da 4 persone che seguono le seguenti fasi:

n.1 operaio si trova sempre sull'autogru o gru a torre;

n.2 operai montano in quota per le operazioni di posizionamento e di sgancio degli elementi prefabbricati;

n.1 operaio aggancia i pezzi da terra e funge da caposquadra per coordinare le fasi di lavoro.

Ogni operaio ha in dotazione una borsa con gli attrezzi necessari e deve usare tutti i mezzi protettivi personali (tuta di lavoro, elmetto, cintura di sicurezza, guanti, scarpe antinfortunistiche), inoltre deve essere sottoposto a visita medica periodica per appurare le sue condizioni psico-fisiche.

Prima di eseguire il montaggio vengono controllate tutte le attrezzature ausiliarie che accompagnano la squadra e cioè funi, ganci, bilanciatori, reti e scale per verificare il loro buon stato di conservazione.

Dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona di montaggio di prefabbricati finchè i lavori non sono terminati.

Gli operai in quota dovranno sganciare le funi che sono servite per sollevare la trave.

Durante le operazioni di montaggio sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce con l'utilizzo eventuale di un radiotelefono.

Elenco DPI:

Elmetto: durante la manovra degli elementi per il montaggio prefabbricati
Guanti: durante la manovra di sgancio e movimentazione generica degli elementi durante il montaggio prefabbricati.
Scarpe antinfortunistiche: durante la manovra di sgancio e movimentazione generica degli elementi durante il montaggio prefabbricati
Cintura di sicurezza del tipo "da palo" durante l'utilizzo della scala a pioli per il distacco dell'elemento dal gancio

1. 3. 2 LAVORI IN ALTEZZA

Rischi associati alla fonte:

Caduta accidentale di persone durante i lavori in altezza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta accidentale di oggetti durante i lavori in altezza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

I lavori in altezza su tetti e coperture saranno successivi alla verifica di stabilità e resistenza in considerazione del peso dei lavoratori e del materiale.

Durante i lavori in altezza saranno utilizzate idonee scale.

Durante i lavori in altezza saranno usati idonei sistemi anticaduta.

Durante i lavori in altezza gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture.

Durante i lavori in altezza sarà usata la rete anticaduta.

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza.

Elenco DPI:

Cintura di sicurezza : durante l'uso dei sistemi anticaduta

1. 3. 7 POSA PILASTRI PREFABRICATI

Trasporto pilastri tramite autocarro. Stoccaggio pilastri a piè d'opera. Sollevamento pilastri. Posa pilastri all'interno dei bicchieri.

Rischi associati alla fonte:

Rischi causati dalla presenza delle macchine e attrezzature utilizzate.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei pilastri dall'Autocarro durante il trasporto all'interno del cantiere.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Caduta degli addetti durante la fase di imbracatura dei pilastri.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento dei pilastri durante lo scarico dall'Autocarro.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ribaltamento dei pilastri stoccati a piè d'opera.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento dei pilastri durante la fase di verticalizzazione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Sganciamento del pilastro durante la fase di sollevamento per montaggio.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta degli addetti durante lo sfilamento delle imbracature.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dell'apparecchiatura di sollevamento.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento degli arti superiori ed anteriori.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Vedere Schede relative singole macchine/attrezzature. Per il rischio: Rischi causati dalla presenza delle macchine e attrezzature utilizzate.

I pilastri (lunghezza inferiore a m 10,00) devono essere trasportati in orizzontale e poggiati su due appoggi (traverse rigide di legno duro), posizionati in corrispondenza dei fori predisposti per il sollevamento (sbalzo max m 1,20).

Durante il trasporto i pilastri possono essere sovrapposti fino ad un massimo di tre ripiani, con interposti distanziatori realizzati c.s. e posizionati sulla esatta perpendicolare delle traverse inferiori. I pilastri devono essere collegati fra loro e vincolati al mezzo di trasporto. Per il rischio: Ribaltamento dei pilastri dall'Autocarro durante il trasporto all'interno del cantiere.

Gli addetti all'imbracatura devono operare sopra una scala a mano appoggiata al cassone dell'autocarro e non salire mai sopra i pilastri. Per il rischio: Caduta degli addetti durante la fase di imbracatura dei pilastri.

Lo scarico dei pilastri dall'autocarro deve essere eseguito tramite gru od autogru, servendosi esclusivamente dell'apposita apparecchiatura di sollevamento descritta in precedenza. Le funi devono essere dimensionate in base al peso del pilastro (la singola fune deve avere una portata minima non inferiore a 75% del peso del pilastro da sollevare). Le funi dovranno avere un angolo non inferiore a 60° rispetto al piano orizzontale. Per il rischio: Sganciamento dei pilastri durante lo scarico dall'Autocarro.

I pilastri devono essere stoccati in orizzontale e poggiati su due traverse rigide di legno duro, nella stessa posizione in cui si trovavano durante il trasporto su camion. I pilastri possono essere stoccati sovrapponendoli fino ad un massimo di tre ripiani, con interposti distanziatori realizzati c.s. e posizionati sulla esatta perpendicolare delle traverse inferiori. Per il rischio: Ribaltamento dei pilastri stoccati a piè d'opera.

Nel caso di sollevamento da terra dei pilastri tramite autogru, per evitare lo strisciamento e scivolamento del pilastro verso l'autogru stessa, il gruista dovrà alzare il braccio della autogru mentre effettua il sollevamento. Per il rischio: Scivolamento dei pilastri durante la fase di verticalizzazione.

Usare un bilancino appositamente dimensionato in base al peso max del pilastro da sollevare. Al bilancino deve essere agganciata l'apposita apparecchiatura di sollevamento descritta in precedenza. Gli addetti al posizionamento del pilastro nel plinto a bicchiere potranno avvicinarsi al pilastro solo quando lo stesso sarà posizionato sulla verticale del plinto. Per il rischio: Sganciamento del pilastro durante la fase di sollevamento per montaggio.

Dopo aver posizionato il pilastro nel bicchiere del plinto, non devono in genere essere usate scale a mano appoggiate ai pilastri per lo sfilamento delle imbracature di sollevamento. Se per sfilare le imbracature si rendesse necessario in via eccezionale salire sulla scala, è obbligatorio che un lavoratore trattenga la scala al piede mentre l'altro sale; il lavoratore sulla scala deve essere inoltre provvisto di cintura di sicurezza. Il pilastro si deve liberare dell'imbracatura agendo da terra, tirando la catenella della coppiglia e poi estraendo lo spinotto dal foro tirando la corda fissata all'asola dello spinotto stesso. Per il rischio: Caduta degli addetti durante lo sfilamento delle imbracature.

Per non far cadere a terra lo spinotto durante lo sfilamento dal foro del pilastro, occorre collegarne l'estremità al gancio della gru o al bilancino. Per il rischio: Caduta dell'apparecchiatura di sollevamento.

Uso di guanti, scarpe antinfortunistiche e caschi. Per il rischio: Schiacciamento degli arti superiori ed anteriori.

1. 5. 4 Spandimento emulsione.

Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.

Rischi associati alla fonte:

Fluidi in pressione (all'emulsione stessa viene conferita una certa pressione per lo spruzzamento)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento, inciampo, caduta (l'emulsione di bitume viscosa)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Posizioni insalubri (possono avvenire soprattutto in fase di carico e scarico delle spruzzatrici manuali)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Dispersione nell'ambiente di particelle di emulsione di bitume nebulizzata	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore (il rumore dovuto alla spruzzatrice solitamente non supera quello di un normale motore a scoppio a basso numero di giri)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Elenco DPI:

La mascherina per proteggere dalle particelle di emulsione nebulizzate
Per evitare contatti con l'emulsione utilizzare i guanti
Scarpe con suola antidrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspersione.

1. 5. 5 Stesa del conglomerato bituminoso.

Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.

Rischi associati alla fonte:

Schiacciamento dovuto alle macchine finitrici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Cesoioamento con le macchine finitrici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Impigliamento (sia nelle coclee che nella chiusura dei rasatori telescopici)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto con le macchine finitrici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Radiazione termica (sia nel vano di carico che nella parte delle coclee, oltre alla zona del ferro da stiro che riscaldato)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento, inciampo, caduta sulle macchine finitrici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto elettrico (nella zona del quadro comandi e vicino ai comandi ausiliari)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Posizioni insalubri assunte utilizzando le macchine finitrici	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ustioni (il conglomerato il ferro da stiro hanno temperature che possono provocare ustioni)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Interazione con il traffico stradale (specie per gli addetti al controllo dei livelli di stesa; talvolta anche i rasatori telescopici possono risultare poco visibili dagli automobilisti)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Vapori di bitume delle macchine finitrici

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Per evitare i danni dei vapori di bitume per il personale a terra, dovranno essere utilizzate delle cappe aspiranti che scaricano in corrispondenza del tubo di scappamento

Le finitrici dovranno essere dotate di luci di lavoro

Dovranno essere installati accessori (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.

La cabina sulle finitrici non viene montata solo a causa degli arbusti e dei rami che possono arrivare all'altezza dell'operatore. Viene sostituita da un ombrellone se il cantiere in zona soleggiata.

L'operatore a bordo deve essere sempre uno anche se sono presenti due seggiolini che servono per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione.

I comandi sono ubicati ed anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.

I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici devono assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati

L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I comandi dal posto di guida hanno la precedenza

Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.

E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.

Le zone dei rasatori sono dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore.

I cofani dei motori sono fissati in modo permanente.

Le parti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.

Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, sono coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate di protezione per l'operatore.

Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.

I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoiamento, devono essere dotati di luci gialle lampeggianti. Queste luci devono essere attivate automaticamente quando i rasatori sono in funzione.

Elenco DPI:

Per gli operatori a terra, sia che la stesa sia manuale o mediante finitrice, risulta indispensabile l'uso dei guanti

Per gli operatori a terra, sia che la stesa sia manuale o mediante finitrice, risulta indispensabile l'utilizzo degli stivali refrattari al calore e antishock

Dovranno essere usati gli otoprotettori dagli operatori a terra che stendono manualmente che con la finitrice

1. 5. 6 Compattazione.

La compattazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.

Rischi associati alla fonte:

Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra in contatto con qualcuno)

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Cesoimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Taglio e abrasione (nei rulli metallici il bordo tagliente)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Impigliamento (è possibile nelle parti rotanti)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento inciampo caduta	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore (elevato quando si muove su materiale duro)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Pericolo di posizioni insalubri (soprattutto con i rulli manuali)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

I rulli con operatore a bordo dovranno essere dotati di luci di lavoro

Dovranno essere installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.

Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.

I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio

Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).

Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto

Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.

I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.

Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.

Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza.

I compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).

I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.

Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico

La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno dovrà essere marcata su entrambe i lati.

Dovranno essere adottati comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.

Elenco DPI:

Stivali antishock dovranno essere utilizzati in tutte le fasi lavorative

I guanti sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione

Gli otoprotettori sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione

1. 5. 8 Manutenzione.

Le attività di manutenzione sono rivolte principalmente alle macchine ed agli impianti di produzione.

Rischi associati alla fonte:

Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Cesoiamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Taglio e abrasione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione (bombole)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto elettrico	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ustioni (per saldature)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Fuoriuscita di fluidi in pressione (ammortizzatori idraulici, ecc.)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Perdita di stabilità	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento, inciampo, caduta (particolare attenzione deve essere fatta alle macchie d'olio in officina)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Posizioni insalubri	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Agenti chimici (solventi, vernici, particolato aerodisperso, fumi di saldatura, ecc.)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Per la salubrità degli ambienti di lavoro sono necessari degli impianti di aerazione e delle cappe aspiratrici localizzate in prossimità delle zone di maggiore concentrazione dei gas di scarico o di agenti chimici (solventi, vernici, saldatura, ecc.).

I cofani dei motori devono potersi bloccare aperti in maniera stabile (con appositi fermi).

Quando le protezioni delle macchine sono sollevate impossibile il funzionamento accidentale delle parti mobili.

Nel caso specifico degli interventi su macchine che devono essere sollevate, sarà opportuno provvedere a delle aste di sicurezza che impediscono una discesa del macchinario in caso di rottura delle sospensioni idrauliche.

Elenco DPI:

Dovranno essere utilizzati i guanti in lattice, guanti per saldatura.

Dovranno essere utilizzate le tute protettive.

Dovranno essere utilizzati gli stivali antishock

Dovranno essere utilizzati gli occhiali protettivi (sia per le saldature che per le operazioni in vicinanza di fluidi in pressione).

1. 5. 11 Riempimento.

Dopo aver posizionato i cavi o i tubi lo scavo viene riempito o con il materiale prelevato o con materiale pozzolanico o, in alcuni casi, con terra mista a calce.

Rischi associati alla fonte:

Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di parti (soprattutto nella fase di riempimento)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Perdita di stabilità (specie in prossimità dello scavo)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento, inciampo, caduta	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Posizioni insalubri.	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro.

Le porte e i finestrini della cabina fissati in posizione aperta non devono sporgere oltre le dimensioni esterne principali della macchina, quando la macchina in funzione. I pannelli trasparenti dei finestrini e delle porte devono essere costituiti da materiale con caratteristiche di sicurezza, tali da non creare parti taglienti e pericolose in caso di rottura

I comandi devono essere ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.

Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore dovranno essere dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.

Le macchine mobili dovranno essere concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati.

Dovrà essere installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.

I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.

Le macchine, specie le pale gommate, devono essere dotate di un avvisatore acustico.

Elenco DPI:

Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori contro il rumore
Dovranno essere utilizzate le tute con bande catarifrangenti per i lavori stradali
Dovranno essere utilizzate le scarpe antinfortunistiche per le lavorazioni
Dovrà essere utilizzato il casco contro il pericolo di caduta di materiale dall'alto
Dovranno essere utilizzate le mascherine antipolvere contro la polvere

S 1. 1.45 Saldatura ossiacetilenica e taglio metalli

Rischi associati alla fonte:

Scoppio delle bombole	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Scoppio delle tubazioni	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Asfissia	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite in varie parti del corpo	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Particolare attenzione bisogna prestare alle bombole (caratterizzate da fascia arancione: acetilene; fascia bianca: ossigeno) che devono essere tenute sempre verticali e lontane da fonti di calore; dovranno essere depositate all'aperto nei mesi invernali ed i gas non vanno mai esauriti.

Le tubazioni devono essere contraddistinte con il colore arancione per l'acetilene e grigio scuro per l'ossigeno e non vanno mai invertite. Dovranno essere controllate le valvole, i riduttori e le giunzioni con acqua saponata, per individuare eventuali perdite.

Dovranno essere utilizzate le apparecchiature per l'ossitaglio solo in locali ben ventilati.

Dovranno essere utilizzati idonei DPI quali: abbigliamento da lavoro; schermo protettivo, munito di vetro inattinico; occhiali per proteggersi da schegge durante la picchettatura o molatura del cordone di saldatura; grembiule da saldatore; scarpe antinfortunistiche; altro, da scegliere sulla base del luogo ove si deve operare; vietare i lavori di saldatura di: recipienti e tubi chiusi; recipienti o tubi aperti che contengono materie che sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose; recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie che evaporando sotto l'azione del calore o dell'umidità possano generare miscele esplosive.

2. 1. 2 MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI

Rischi associati alla fonte:

Esplosione della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Erroneo azionamento della macchina finitrice per asfalti	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto contro la piastra mobile durante l'uso della finitrice per asfalti.	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Colpi di sole durante l'uso della macchina finitrice per asfalti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rischi legati alla postura per l'uso della macchina finitrice per asfalti.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Contatto con la coclea durante l'uso della finitrice per asfalti.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento di persone durante l'uso della macchina finitrice per asfalti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Utilizzo della macchina finitrice per asfalti da parte di personale inesperto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Scottature con il materiale lavorato durante l'uso della macchina finitrice per asfalti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di vapori organici durante l'uso della macchina finitrice per asfalti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Durante l'uso della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.

ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).

ATTREZZATURA: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti vi sarà un estintore a polvere a disposizione.

ATTREZZATURA: I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.

ATTREZZATURA: Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti dovrà essere costituito da un pulsante a uomo presente.

ATTREZZATURA: Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti dovrà essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.

ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere dotata di sedile ergonomico.

ATTREZZATURA: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà impiegare con l'apposito riduttore di pressione.

ATTREZZATURA: I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovranno essere mantenuti in buone condizioni.

ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e per i collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si dovrà fare uso di fascette stringitubo.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori si dovrà vietare l'avvicinamento alla coclea della macchina finitrice per asfalti.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della macchina finitrice per asfalti.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non si avvicineranno alla macchina finitrice per asfalti finché la stessa è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La macchina finitrice per asfalti dovrà essere usata da personale esperto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della macchina finitrice per asfalti saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti si dovrà impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti dovrà efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti sulla sede stradale si dovrà sistemare una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della macchina finitrice per asfalti dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Elenco DPI:

Indumenti distinguibili : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti su strada.
Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
Tuta ignifuga : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti con bombola per GPL.
Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.
Guanti anticalore : durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.

2. 1. 3 AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA

Rischi associati alla fonte:

Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto con il volano di messa in moto a fune della macchina spruzza emulsione bituminosa	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Urto dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da parte di personale inesperto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di vapori organici durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidenti con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere presente un estintore a polvere.

ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).

ATTREZZATURA: La macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotata di una protezione del volano di messa in moto a fune da utilizzare durante il lavoro.

ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa si dovranno utilizzare le fascette stringitubo.

ATTREZZATURA: I tubi di gomma della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere mantenuti in buone condizioni.

ATTREZZATURA: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegata con apposito riduttore di pressione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa finchè lo stesso è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale - Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

Elenco DPI:

Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa su strada.
Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.
Tuta ignifuga : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.
Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.

2. 1. 6 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Rischi associati alla fonte:

Vibrazioni durante l'utilizzo del compattatore a piatto vibrante	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso del compattatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazioni di gas durante l'uso del compattatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso del compattatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il compattatore a piatto vibrante dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Prima dell'uso dovrà essere valutata la consistenza del terreno da compattare.

ATTREZZATURA: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione del compattatore(cinghia, carter, ecc).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante il funzionamento della macchina dovrà sempre essere presente un operatore addetto alla stessa.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie del compattatore.

LUOGO DI LAVORO: Il compattatore non dovrà mai essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso del compattatore a piatto vibrante
Calzature di sicurezza: durante l'uso del compattatore
Otoprotettori: durante l'uso del compattatore

2. 1. 14 VIBRATORE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso del vibratore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
--	--

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: I cavi elettrici del vibratore dovranno essere integri come pure il loro isolamento.

ATTREZZATURA: Il vibratore dovrà essere alimentato a 50V verso terra.

Elenco DPI:

Stivali in gomma : durante l'uso del vibratore
Tuta di protezione : durante l'uso del vibratore

2. 1. 16 RULLO COMPRESSORE

Rischi associati alla fonte:

Movimento accidentale del rullo compressore	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Erroneo azionamento del rullo compressore	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento di persone durante l'uso del rullo compressore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazioni di vapori organici durante l'uso del rullo compressore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidenti con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere munito di lampeggiante.

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di un dispositivo che impedisca la messa in moto se il motore non si trova in folle.

ATTREZZATURA: I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà eseguire una periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.

ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Bisognerà segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'utilizzo del rullo compressore dovrà essere mantenuta dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore i lavoratori non dovranno lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'utilizzo del rullo compressore dovrà essere riservato solo al personale esperto ed adeguatamente istruito.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi del rullo compressore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso del rullo compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati al rullo compressore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: La zona antistante e retrostante al rullo compressore dovrà essere mantenuta libera da qualsiasi persona.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato" dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

Elenco DPI:

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del rullo compressore.
Maschera per vapori organici : durante l'uso del rullo compressore.
Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con il rullo compressore.
Indumenti distinguibili : durante l'uso del rullo compressore in strada.

2. 1. 17 DECESPUGLIATORE A MOTORE

Rischi associati alla fonte:

Durante l'uso del decespugliatore pericolo di tagli e abrasioni	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso del decespugliatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso del decespugliatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento di materiale vario durante l'uso del decespugliatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso del decespugliatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il decespugliatore a motore sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di controllare l'efficienza delle protezioni degli organi lavorativi e dei dispositivi di accensione e arresto.

ATTREZZATURA: Ai lavoratori sarà raccomandato di lavorare in condizioni di sicurezza allontanando dall'area personale non addetto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso non saranno manomesse le protezioni.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI. Ai lavoratori sarà raccomandato durante l'uso, di effettuare a motore spento il rifornimento di carburante e di non fumare.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, dopo l'uso, di eseguire la manutenzione del decespugliatore e di segnalare eventuali anomalie.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dopo l'uso del decespugliatore sarà controllata l'efficienza della lama o del rocchetto portafilo.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso del decespugliatore
Visiera: durante l'uso del decespugliatore

Calzature di sicurezza: durante l'uso del decespugliatore
Otoprotetti: durante l'uso del decespugliatore
Grembiule: durante l'uso del decespugliatore
Gambali o ghette: durante l'uso del decespugliatore

2. 1. 18 TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE

Rischi associati alla fonte:

Cesoimento e stritolamento durante l'uso del tagliaerba a barra falciante	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Punture, tagli, abrasioni durante l'uso del tagliaerba a barra falciante	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Durante l'uso del tagliaerba a barra falciante rischio di urti, colpi, impatti, compressioni	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendi durante l'uso del tagliaerba a barra falciante	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso del tagliaerba a barra falciante	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso del tagliaerba a barra falciante	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il tagliaerba a barra falciante sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Prima dell'uso sarà controllata l'efficienza dei comandi e delle protezioni per gli organi di trasmissione.

ATTREZZATURA: Prima dell'uso sarà necessario controllare il fissaggio delle lame.

ATTREZZATURA: Durante l'uso in caso di blocco non sarà mai toccato il materiale dalle lame.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non sarà mai lasciata la macchina in moto senza sorveglianza.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'operazione di revisione sarà eseguita a motore spento, segnalando eventuali guasti.

LUOGO DI LAVORO: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al tagliaerba a barra falciante, finché lo stesso è in uso.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso del tagliaerba
Calzature di sicurezza: durante l'uso del tagliaerba
Copricapo: durante l'uso del tagliaerba

2. 1. 21 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con l'utensile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Brucciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.

ATTREZZATURA: Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione.

ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra.

ATTREZZATURA: I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.

ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso degli utensili elettrici
Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
Tuta di protezione : durante l'uso degli utensili elettrici
Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso degli utensili elettrici se necessario

2. 1. 22 MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni e contusioni durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schegge negli occhi durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Danni a strutture sottostanti durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rumore durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di polveri durante l'uso del martello elettrico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il martello elettrico sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.

ATTREZZATURA: Il martello elettrico prevederà un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

ATTREZZATURA: I cavi elettrici del martello elettrico saranno integri come pure il loro isolamento.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà ribadito di utilizzare il martello elettrico in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso del martello elettrico saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Elenco DPI:

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del martello elettrico
Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso del martello elettrico
Elmetto : durante l'uso del martello elettrico
Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso del martello elettrico
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del martello elettrico
Tuta di protezione : durante l'uso del martello elettrico

2. 1. 23 RETE ELETTROSALDATA

Rischi associati alla fonte:

Contusioni ed abrasioni durante la posa in opera della rete elettrosaldata	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
--	--

Misure di prevenzione:

Elenco DPI:

Elmetto : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Guanti : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Scarpe antinfortunistiche : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
Tuta di protezione : durante la posa in opera della rete elettrosaldata

2. 1. 24 POMPA ELETTRICA A BASSA PRESSIONE

Rischi associati alla fonte:

Rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni dorso-lombari durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di sostanze durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto cutaneo con le sostanze durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: La pompa elettrica a bassa pressione è dotata di specifica ed idonea imbracatura.

ATTREZZATURA: La pompa elettrica a bassa pressione viene caricata di sostanza in modo tale che il peso complessivo della attrezzatura non superi i 30 Kg.

ATTREZZATURA: La pompa elettrica a bassa pressione è collegata all'impianto di messa a terra.

ATTREZZATURA: La pompa elettrica è provvista di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Il getto della sostanza aspirata viene rivolto sempre verso il MCA da trattare.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Il lavoratore durante la fase di uso della pompa elettrica a bassa pressione osserverà delle pause ad intervalli regolari.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Viene garantito il "turn-over" tra gli operai addetti all'uso della pompa elettrica a bassa pressione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La spruzzatura della sostanza viene effettuata facendo in modo che le correnti d'aria allontanino dall'operatore la vaporizzazione.

Elenco DPI:

Cuffia o tappi antirumore: durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.
Facciale filtrante contro i rischi di inalazione di fibre di amianto con grado di protezione FFP3: durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.
Semimaschera munita di filtro specifico contro i rischi di inalazione di fibre di amianto P3: durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.
Tuta con cappuccio a perdere in tyvek: durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.
Guanti : durante l'uso della pompa elettrica a bassa pressione.

2. 1. 30 TRAPANO PORTATILE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso del trapano portatile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con l'utensile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di trucioli durante l'uso del trapano portatile	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso del trapano portatile	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Rumore durante l'uso del trapano portatile	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di polvere durante l'uso del trapano portatile	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Tagli e abrasione alle mani durante l'uso del trapano portatile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il trapano portatile non sarà collegato all'impianto di terra.

ATTREZZATURA: Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.

ATTREZZATURA: Il cavo di alimentazione del trapano portatile sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.

ATTREZZATURA: Il trapano portatile sarà dotato di comando a uomo presente.

ATTREZZATURA: Il trapano portatile sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso del trapano portatile saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

ATTREZZATURA: Il trapano portatile sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso del trapano portatile se necessario
Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso del trapano portatile
Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del trapano portatile se necessario
Tuta di protezione : durante l'uso del trapano portatile
Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso del trapano portatile se necessario
Mascherina antipolvere : durante l'uso del trapano portatile

2. 1. 36 ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Rischi associati alla fonte:

Urti, colpi, impatti e compressioni durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso dell'escavatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Durante l'uso dell'escavatore pericolo di scivolamento, cadute a livello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso dell'escavatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Ribaltamento durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso dell'escavatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: L'escavatore con pinza idraulica sarà corredata di libretto d'uso e manutenzione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di controllare il funzionamento dell'interruttore di comando nonché l'efficienza della strumentazione (girofarò, avvisatore acustico, connessione dei tubi, chiusura sportelli).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato di verificare le condizioni delle aree di lavoro.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso di tenere libera la cabina e di non far salire a bordo della macchina altre persone.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante le soste e dopo, di bloccare il comando e di tenere lontano il braccio dell'escavatore dai lavoratori.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dopo l'uso sarà raccomandato ai lavoratori, di eseguire le opere di manutenzione e revisione dell'escavatore, seguendo le indicazioni del libretto e di segnalare eventuali anomalie.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il braccio dell'escavatore con pinza idraulica finché lo stesso è in uso.

Elenco DPI:

Calzature di sicurezza: durante l'uso dell'escavatore.
Elmetto: durante l'uso dell'escavatore.
Guanti: durante l'uso dell'escavatore.
Otoprotettori: durante l'uso dell'escavatore.
Indumenti protettivi (tute): durante l'uso dell'escavatore.

2. 1. 38 SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE)

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto con l'utensile	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di polveri durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Bruciatore durante l'uso della smerigliatrice	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso della smerigliatrice	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare sarà provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.

ATTREZZATURA: L'utensile non sarà collegato all'impianto di terra.

ATTREZZATURA: Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.

ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare prevederà una impugnatura antivibrazioni.

ATTREZZATURA: L'utensile sarà dotato di comando a uomo presente e di cuffia protettiva.

ATTREZZATURA: Sulla smerigliatrice angolare sarà riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.

ATTREZZATURA: La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Il lavoro sarà iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.

ATTREZZATURA: Sarà evitato di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.

ATTREZZATURA: Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della smerigliatrice saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi sarà fatta attenzione che la mola non sia più in rotazione e sarà evitato di farle subire degli urti.

Elenco DPI:

Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della smerigliatrice
Occhiali con ripari laterali : durante l'uso della smerigliatrice
Visiera trasparente : in alternativa agli occhiali durante l'uso della smerigliatrice
Maschera antipolvere : durante l'uso della smerigliatrice
Grembiule in cuoio : se necessario durante l'uso della smerigliatrice
Guanti : durante l'uso della smerigliatrice
Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della smerigliatrice

2. 1. 39 PISTOLA FISSACHIODI

Rischi associati alla fonte:

Partenza accidentale di colpi durante l'uso della pistola fissachiodi	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
---	---

Elettrocuzione durante l'uso della pistola fissachiodi normale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rifiuto del proiettile o proiezione di schegge durante l'uso della pistola fissachiodi	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Attraversamento delle pareti sottili da parte del proiettile durante l'uso della pistola fissachiodi	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Deviazione della punta dalla traiettoria prevista durante l'uso della pistola fissachiodi	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rumore durante l'uso della pistola fissachiodi normale	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Durante l'uso della pistola fissachiodi la stessa sarà tenuta in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di infissione.

ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi prevederà uno schermo paraschegge.

ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi prevederà l'impossibilità di impiego con una sola mano.

ATTREZZATURA: La pistola fissachiodi sarà conservata e trasportata dentro un apposita custodia con chiusura a chiave.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pistola fissachiodi non sarà utilizzata su materiale molto duro o fragile, su pareti sottili o in materiale tenero, su superfici elastiche, su spigoli e vicino a proiettili già infissi.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Quando non usata la pistola fissachiodi sarà portata a tracolla mediante cinghia.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pistola fissachiodi finché la stessa è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pistola fissachiodi sarà utilizzata da personale addestrato ed autorizzato e di età superiore ai 18 anni.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pistola fissachiodi saranno allontanati i non addetti ai lavori, saranno eseguiti sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pistola fissachiodi sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della pistola fissachiodi saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Elenco DPI:

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
Elmetto resistente a tesa larga: durante l'uso della pistola fissachiodi normale
Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pistola fissachiodi normale

2. 1. 41 PIASTRE PER SALDATURA POLIETILENICA

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Brucciature - scottature	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Dovrà essere posta particolare attenzione onde evitare il contatto con le parti calde della piastra e della tubazione.

ATTREZZATURA: La piastra dovrà essere corredata da libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: La piastra dovrà essere marcata CE.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso della piastra.

2. 1. 42 SCANALATORE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni e contusioni durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schegge negli occhi durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni a strutture sottostanti durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rumore durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di polveri durante l'uso dello scanalatore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Lo scanalatore sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.

ATTREZZATURA: Lo scanalatore prevederà un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

ATTREZZATURA: I cavi elettrici dello scanalatore saranno integri come pure il loro isolamento.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi allo scanalatore finché lo stesso è in funzione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà ribadito di utilizzare lo scanalatore in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso dello scanalatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dello scanalatore sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.

Elenco DPI:

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso dello scanalatore

Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso dello scanalatore

Elmetto : durante l'uso dello scanalatore
Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso dello scanalatore
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso dello scanalatore
Tuta di protezione : durante l'uso dello scanalatore

2. 1. 44 MAZZA E SCALPELLO

Rischi associati alla fonte:

Sfuggita di mano della mazza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Proiezione della testa della mazza	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Lesioni e contusioni durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schegge negli occhi durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Vibrazioni durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di polveri durante l'uso durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rumore durante l'uso della mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione durante l'uso di mazza e scalpello	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il manico in legno della mazza si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.

ATTREZZATURA: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che potranno dare luogo a schegge.

ATTREZZATURA: La testa della mazza sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.

ATTREZZATURA: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà adoperato porta-punta con elsa di protezione della mano.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della mazza e scalpello saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.

Elenco DPI:

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della mazza e punta
Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso della mazza e punta
Elmetto : durante l'uso della mazza e punta

Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso della mazza e punta
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della mazza e punta
Tuta di protezione : durante l'uso del mazza e punta

2. 1. 46 CANNELLO OSSIACETILENICO

Rischi associati alla fonte:

Proiezione della valvola delle bombole del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione delle bombole del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Fiamma a valle dei riduttori di pressione delle bombole del cannello ossiacetilenico.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione dei tubi di gomma delle bombole del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendi a contatto con oli e grassi durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di fumi o gas durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ustioni durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta delle bombole del cannello ossiacetilenico durante il trasporto.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso del cannello ossiacetilenico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio di materiali infiammabili durante l'uso del cannello ossiacetilenico.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno impiegate con apposito riduttore di pressione.

Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi sarà applicato il riduttore di pressione, saranno sempre protette col relativo cappuccio.

Immediatamente a valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma.

Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2 metri.

I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico saranno mantenuti in buone condizioni.

Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori.

Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro.

Sarà raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi.

In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico vi sarà un estintore a polvere a disposizione.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante.

I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.

I lavoratori della fase coordinata devono rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

Elenco DPI:

Berretto ignifugo : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
Maschera ad insufflazione d'aria : durante l'uso del cannello ossiacetilenico in ambienti chiusi e non ventilati.
Maschera di protezione respiratoria (A1P2) : durante l'uso del cannello ossiacetilenico se necessaria.
Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
Tuta ignifuga : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per operazioni a carattere continuo.
Guanti di protezione per saldatori : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
Grembiule di cuoio : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
Ghette : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

2. 2. 2 TRAPANO

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione conseguente a inidoneità dell'apparecchio	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto accidentale con gli utensili in movimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni da proiezione di schegge	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore Verificare la presenza della marcatura CE nel caso di trapano immesso sul mercato dopo il 22/9/96

ATTREZZATURA: Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro; Verificare la funzionalità dell'interruttore di comando; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare il corretto posizionamento dell'impugnatura laterale; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; non lavorare con cavi spelacchiati; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile; Prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa; Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Maneggiare l'utensile con cura e fare attenzione a non azionare accidentalmente l'interruttore di avviamento; Mantenere l'impugnatura pulita tale da garantire una presa sicura; Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catenelle, cordicelle o simili; L'organo lavoratore deve rimanere in movimento per il tempo strettamente necessario; Controllare sempre il buono stato di conservazione dell'organo lavoratore: la punta per i fori deve essere sempre ben affilata; Riporre sempre l'utensile in punti sicuri al fine di evitare cadute dello stesso; Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito e seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione; Mantenere sempre la massima attenzione in ciò che fai e non dare confidenza all'apparecchio che si sta utilizzando

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di prendere in mano gli utensili elettrici, o i cavi di alimentazione, verificare d'avere mani e piedi asciutti; Se mentre si lavora con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale, non tentare di risolvere da soli il problema ma informare il preposto; Non staccare mai la spina tirandola per il cavo collegato; afferrarla sempre tramite l'apposita impugnatura; Sconnettere sempre il cavo dalla presa sul quadro elettrico prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'utensile; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghe

LUOGO DI LAVORO: Assicurarsi della stabilità del pezzo o della struttura su cui ci si accinge a lavorare; Utilizzare, se necessario, appositi attrezzi per tenere fermo il pezzo da forare o mani; Usare il trasformatore di corrente (MAX 50 VOLT VERSO TERRA) se si deve impiegare l'utensile sotto la pioggia, in ambienti umidi o bagnati, o a contatto con grandi masse metalliche; Fare in modo che le giunzioni di prolunghe poggino su superfici asciutte; Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spelamenti dell'isolamento

Elenco DPI:

Utilizzare otoprotettori, occhiali di protezione o visiera, guanti, scarpe antinfortunistiche e casco di sicurezza. Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

2. 2. 4 TRANCIA-PIEGAFERRI

Rischi associati alla fonte:

Contatto con cinghie e pulegge della trancia-piegaferr	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione durante l'uso della trancia- piegaferr	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Cesoioamento durante l'uso della trancia-piegaferr	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento durante l'uso della trancia-piegaferr	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni agli occhi ed al volto cagionati dall'emissione di schegge, frammenti e scintille	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni all'udito per eccessive esposizioni a fonti di rumore, e con intensità superiore alla soglia consentita	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Lesioni dorso-lombari per incorretta od impropria movimentazione del materiale	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
--	--

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.

ATTREZZATURA: Verificare che la posa in sito avvenga in modo da assicurare una perfetta stabilità alla macchina e, in particolare, procedere alla corretta valutazione circa i rischi e le relative modalità di trasmissione degli stessi al suolo o al piano di appoggio.

ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri abbia un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

ATTREZZATURA: Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della trancia- piegaferri.

ATTREZZATURA: Si dovrà prevedere un arresto di emergenza nella trancia- piegaferri.

ATTREZZATURA: Il pedale della trancia- piegaferri dovrà essere protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Alla trancia-piegaferri verrà adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Accertare in via preliminare all'avvio della macchina che il livello d'illuminazione della posatazione di lavoro sia quello necessario ad un utilizzo in sicurezza della stessa e nel caso ricorrere ad illuminazione sussidiaria..

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della trancia-piegaferri dovrà essere vietato l'uso di indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso della trancia-piegaferri
Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della trancia-piegaferri
Tuta di protezione : durante l'uso della trancia-piegaferri

2. 2. 5 AUTOGRU

Rischi associati alla fonte:

Caduta materiali per imbracature o manovre errate; eventuale ribaltamento dell'autogru	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni da rumore e da vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE. Verificare la presenza del libretto e fascicolo della documentazione tecnica.

Verifiche necessarie per autogru con portata superiore a 200 kg.:

Verifica di omologazione ISPESL.

Verifica annuale all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) dell'autogru.

Verifica trimestrale delle funi e delle catene, annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM 12/09/1959).

La stabilità dell'autogru su gomme è garantita dal buono stato dei pneumatici e dalla loro corretta pressione di gonfiaggio; mentre la stabilità sui martinetti stabilizzatori dipende sia dalla resistenza del terreno sia dal piatto degli stabilizzatori. L'autogru dovrà essere periodicamente revisionata e mantenuta. Adibire all'uso dell'autogru solo persone formate ed esperte. Effettuare sempre le manutenzioni all'autogru previste nel libretto d'uso e manutenzione in particolare al termine di ogni operazione di montaggio controllare sempre i dispositivi di sicurezza e gli elementi del carico (ganci, funi e catene).

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di dispositivi di sicurezza ed in particolare:

- dispositivo di fine corsa di discesa e salita del carico;
- dispositivo di fine corsa per lo sfilamento del braccio telescopico;
- limitatori di carico e di momento;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo;
- dispositivo che provoca l'arresto automatico del carico per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;

Verificare il funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico.

ATTREZZATURA: Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.

ATTREZZATURA: Nel caso in cui la gru sia comandata da radiocomando verificare che:

- sia dotato di omologazione ispesl;
- sia provvisto di targhetta indicante marchio della ditta costruttrice, modello, numero di serie, numero di frequenze e tensioni di lavoro, potenza di alimentazione e del sistema a radiofrequenza;
- libretto di istruzione tecnica

ATTREZZATURA: Autogru su stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarità del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovrà verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che ci sia spazio sufficiente per i passaggi pedonali attorno alla macchina (in caso contrario procedi alla interdizione della zona); Verificare che la distanza dell'autogru e dei suoi pesi movimentati siano ad una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette in rispetto dell'art. 117 del D.Lgs 81/08.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'autogru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'autogru per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'autogru nelle seguenti condizioni:

- per portate superiori a quelle previste dal libretto;
- per strappare casseforme di getti importanti;
- come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autogru; Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In presenza di più apparecchi di sollevamento presta attenzione alle interferenze dei bracci; Effettuare le manovre di partenza e di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico; Non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento; Accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; Non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo della autogru. (Ricordarsi che è vietato lasciare carichi sospesi durante le pause di lavoro).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che durante l'esecuzione delle manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad almeno due metri dal suolo per evitare contatti accidentali con persone che si trovino sulla traiettoria di passaggio del carico.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non metterti mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:

- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.

Elenco DPI:

Utilizzare cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti.

2. 2. 6 CESTELLI ELEVATORI O PONTE SVILUPPABILE SU CARRO

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto dell'operatore

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Caduta di materiali o attrezzi dall'alto

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Ribaltamento cestello per manovre incaute

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL. I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione. Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'IspeSl sia come gru che come ponte sviluppabile su carro. L'utente deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio (es. ARPA, USL, ecc...) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale. Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile. E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg.

ATTREZZATURA: Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida (1) costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede; Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro (2), che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più; la dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m; Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori (3) su terreno solido o pianeggiante; Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima; Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare:

- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
- dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio. Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi. (4)

ATTREZZATURA: Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi. (5) L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma.

ATTREZZATURA: Utilizzare cintura di sicurezza (6) e fune di trattenuta fissate alla barra di attacco della piattaforma.

ATTREZZATURA: Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura.

ATTREZZATURA: Cestello su pneumatici. Verificare il posizionamento del carro su terreno pianeggiante e non cedevole. Può operare anche in postazione non fissa; è in grado di traslare con piattaforma sollevata e operatore a bordo; in questo caso la guida del carro dovrà essere effettuata direttamente dalla piattaforma, ad una velocità molto bassa, (5 Km/h). Portata del cestello su pneumatici non superiore a 200 Kg. Altezze raggiungibili 15-20 m. Eseguire i movimenti lentamente evitando spostamenti bruschi; A fine lavoro innestare il bloccaggio della torretta girevole.

ATTREZZATURA: Cestello su stabilizzatori. Verificare che gli stabilizzatori siano in funzione. Gli stabilizzatori devono essere quattro e ad azionamento indipendente in modo da garantire la stabilità del mezzo anche su terreni accidentati. Devono avere valvole di blocco in modo da evitare la possibilità di un loro rientro rapido in caso di rottura del tubo di adduzione dell'olio. E' previsto un interblocco che impedisca qualsiasi movimento del braccio se gli stabilizzatori non sono in pressione a terra.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello. Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento; Verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08. Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma; (7) Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza; Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina prevista dal libretto di uso e manutenzione; In particolare controlla, al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. Ricordare che è vietato:

- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.

Elenco DPI:

Utilizzare cintura di sicurezza, guanti e scarpe antinfortunistiche. Quando il cestello è posizionato in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto utilizzare il casco.

2. 2. 10 CLIPPER

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione dovuta a manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza o all'utilizzo di impianti elettrici non a norma e/ mancanti di adeguata protezione di terra	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni o tagli dovuti al contatto con la lama per: imprudenza o distrazione dell'operatore; rigetto del pezzo in lavorazione verso l'operatore; mancato utilizzo di spingitoi portapezzi e simili; manomissione dei dispositivi di protezione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamenti, contusioni e tagli sul resto del corpo a causa di: Caduta del pezzo in lavorazione su gamba o piede; rigetto del pezzo in lavorazione; impigliarsi di abiti in parti rotanti della macchina; manomissione dei dispositivi di protezione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di schegge e sfridi verso l'operatore; Danni da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare, prima di installare ed utilizzare la clipper che ci sia il libretto d'uso e manutenzione contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione, documentazione relativa la rumore e schema dei circuiti. Le macchine immesse sul mercato dal 22 settembre 1996, devono essere marcate CE.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di cuffia per protezione del disco da taglio (1) Verificare la presenza di schermi di protezione delle parti in movimento (cinghia di trasmissione e motore) (2) Verificare la funzionalità della vaschetta di raccolta dell'acqua (3), con idoneo livello dell'acqua e buona pulizia della stessa (cambiarla frequentemente se sporca di detriti delle lavorazioni) Verificare periodicamente il funzionamento della eventuale pompa di ricircolo.

ATTREZZATURA: Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, nonché il grado di protezione IP 44, meglio se IP 67 (protezione contro getti d'acqua in pressione) Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI /UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento. Verificare collegamento elettrico dell'impianto a terra. Verificare la presenza di dispositivo contro il riavviamento automatico della clipper al ristabilirsi della tensione di rete.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di cartello contenente le principali norme d'uso e di sicurezza della sega (4).

LUOGO DI LAVORO: Verificare il buon funzionamento del carrellino portapezzi e la presenza di acqua nella vaschetta. Controllare che gli appoggi della macchina rimangano su un piano orizzontale e quindi che la macchina, durante l'uso, rimanga stabile. Tenere ordine intorno alla macchina per evitare di inciampare e cadere. Sul posto di lavoro mantenere sempre una buona illuminazione. Controllare visivamente la lama; alla percussione con il martello deve risultare esente da fessure o incrinature. La lama deve risultare ben affilata ed allacciata.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto; avvisare i superiori ogni qual volta vieni a conoscenza di eventuali situazioni di pericolo durante le manovre.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ricordare che è vietato:

-pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine; compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione; procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori. Quando ci si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, interrompere il funzionamento della stessa. Ricordare sempre che questa attrezzatura è fonte di infortuni alle mani che possono produrre menomazioni permanenti (taglio delle dita) e quindi quando lavori con la sega circolare tieni alta la concentrazione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Al termine delle lavorazioni: disinserire tutti gli interruttori; pulire macchina e accessori; controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni durante l'uso; lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.

Elenco DPI:

Utilizzare otoprotettori, occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche e grembiule impermeabile in dotazione ai lavoratori. Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti.

2. 2. 12 ESCAVATORE

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dal posto di guida	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ipoacusia da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme alla normativa vigente.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

MANUTENZIONE: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille

MANUTENZIONE: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori,)

MANUTENZIONE: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)

ATTREZZATURA: Escavatori compatti

Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.

ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.

ATTREZZATURA: Escavatori a ruote e a cingoli

L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza

ATTREZZATURA: Verificare che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:

- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;
- deve essere possibile verificare dal posto di guida o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;
- il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;
- in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.

ATTREZZATURA: Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:

- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.

ATTREZZATURA: Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:

- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.

ATTREZZATURA: Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.

ATTREZZATURA: Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:

- avvertitore acustico;
- sistema di segnalazione luminosa.

ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
- un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

ATTREZZATURA: Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.

ATTREZZATURA: Verificare che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)

ATTREZZATURA: Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:

- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)

ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che devanno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

ATTREZZATURA: Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

ATTREZZATURA: Verificare che a motore spento sia possibile:

- abbassare l'attrezzo fino a terra;
- eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina). Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi dovrà essere tale da non creare rischi per le persone esposte. Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, dovrà essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro

ATTREZZATURA: Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:

- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso; e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.

ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:

- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature. Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

MANUTENZIONE: Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto

MANUTENZIONE: Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata

MANUTENZIONE: Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico

MANUTENZIONE: Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici

MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE: Manuale di istruzioni

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:
- la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
- tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
- disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette rimangano sempre ad una distanza di sicurezza come previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/8: in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

LUOGO DI LAVORO: Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.

LUOGO DI LAVORO: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

ATTREZZATURA: Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto

ATTREZZATURA. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

2. 2. 13 INTONACATRICE MECCANICA

Rischi associati alla fonte:

Danni provocati da vibrazioni e scuotimenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scoppio, proiezione di schegge, frammenti di materiale	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale dell'attrezzo	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni cutanee causate dai materiali e dalle polveri prodotte da questi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di polveri	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione dovuta a: manomissione dei dispositivi di sicurezza; utilizzo utensili non a norma e/o mancanti di protezioni di terra	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che esponano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore.

ATTREZZATURA: Per le caratteristiche del compressore si rimanda alla specifica scheda; Accertarsi del buono stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature, in particolare osservare che siano integre le tubazioni flessibili, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione, quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc.; Verificare la presenza di dispositivo contro il riavviamento accidentale; Verificare la presenza di dispositivi di insonorizzazione ed indicazione della pressione acustica; Utilizzare giunti e attacchi tali da non sciogliersi per effetto delle vibrazioni (fasce metalliche e giunti a baionetta)

LUOGO DI LAVORO: Vietare la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori durante l'uso dell'intonacatrice

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima dell'uso, effettuare la pulizia delle tubazioni e verificare la connessione tra tubi e pistola; Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico; Nel caricamento del premiscelatore fai attenzione a sollevare i carichi in modo ergonomico, farsi aiutare a sollevare i sacchi di cemento e piegare le ginocchia per evitare carichi concentrati sulla sola colonna vertebrale; Dopo l'uso ricordare di staccare il compressore, chiudi i rubinetti e interrompi l'afflusso dell'aria, eseguire pulizia della pistola e segnala eventuali anomalie.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ricordare che prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre togliere alimentazione all'utensile (spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina). Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso e non modificarli in nessuna parte.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e ricordare che le maniche vanno tenute allacciate ben strettamente al polso; Vietare l'uso improprio dell'aria compressa.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo; Evitare di sottoporre i tubi a piegamenti ad angolo vivo.

Elenco DPI:

Utilizzare tuta completa di protezione, otoprotettori, occhiali di protezione, maschera, guanti e stivali di sicurezza. Lavorando in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, utilizzare il casco di protezione.

2. 2. 15 SEGA CIRCOLARE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamenti e contusioni sul resto del corpo per rigetto del pezzo in lavorazione, per impigliamento di abiti nella lama e per proiezione di schegge e nodi durante la lavorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare, prima di installare ed utilizzare la sega circolare che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici). Verificare la presenza della marcatura CE nel caso di sega circolare immessa sul mercato dopo il 22/9/96.

ATTREZZATURA: Verificare la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete; Verificare che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (1) Verificare la presenza di schermi di protezione del disco da taglio nella parte sottostante il tavolo di lavoro; (2) Verificare la presenza di protezione delle parti in movimento (cinghia e motore). (2)

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di solida cuffia regolabile di protezione disco da taglio, con parte trasparente in sommità (3); Verificare la presenza di coltello divisore posto posteriormente alla lama del disco a non più di 3 mm. (4).

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di spingitoi (5) per tagli di piccoli pezzi e sagome per taglio cunei

ATTREZZATURA: Verificare lo stato di buona conservazione dei collegamenti elettrici e di terra visibili; Verificare che le derivazioni dei cavi siano conformi alle norme CEI / UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale. Verificare che il grado di protezione dei materiali elettrici sia almeno IP 44.

LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza, in prossimità della sega circolare, di cartello con le principali norme d'uso in sicurezza.

LUOGO DI LAVORO: Accertarsi che la sega circolare sia in una posizione stabile; Proteggere il posto di lavoro con solida tettoia alta non più di 3 metri quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non distrarre durante il lavoro, pensare sempre a come fare il taglio con le mani il più possibile dal disco; Controllare lo stato di conservazione della lama praticando una percussione col martello (ricordare che la lama deve risultare senza fessure o incrinature, ben affilata ed allacciata)

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Pulire al termine di ogni lavorazione il piano di lavoro e la zona sottostante; Non modificare mai o rimuovere i dispositivi di sicurezza; Prima di procedere a qualsiasi riparazione o registrazione informare sempre i superiori; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione

Elenco DPI:

Utilizzare otoprotettori, guanti e scarpe antinfortunistiche;
Quando la sega circolare è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche sotto la tettoia di protezione della postazione di lavoro; Utilizzare occhiali di protezione quando la cuffia del disco da taglio non protegge sufficientemente dall'emissione di schegge; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

2. 2. 17 AUTOCARRO - DUMPER

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto del ribaltabile con linee elettriche interrate o aeree	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rovesciamento/caduta di carico	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rovesciamento, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dal posto di guida; Ipoacusia da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina

ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:
 - siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.
 Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.

ATTREZZATURA: Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente. L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina. Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.

ATTREZZATURA: Le macchine con telaio articolato dovranno essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto. Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti

ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

ATTREZZATURA: Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:

- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto. Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II.

ATTREZZATURA: Gli autoribaltabili compatti con potenza ≤ 45 kW non richiedono necessariamente una cabina

ATTREZZATURA: Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A). Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina. Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se verranno usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori

ATTREZZATURA: Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
- un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

ATTREZZATURA: Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:

- avvertitore acustico;
- sistema di segnalazione luminosa

ATTREZZATURA: Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde. Deve essere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento. Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico. Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto

ATTREZZATURA: L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata

ATTREZZATURA: Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso

ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato

ATTREZZATURA: Autoribaltabile a telaio rigido e snodato. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

ATTREZZATURA: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.

VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

LUOGO DI LAVORO: Verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.

LUOGO DI LAVORO: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedali di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati

MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.

MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.

MANUTENZIONE ATTREZZATURA: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.

Elenco DPI:

Nuovo Dispositivo di Protezione

2. 2. 19 PONTE SU CAVALLETTI

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto di materiali	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso

ATTREZZATURA: Prima del montaggio del ponte su cavalletti provvedi al controllo ed alla manutenzione di tutti gli elementi che lo costituiscono; Utilizzare tavole di legno di dimensioni adeguate e poggianti su tre cavalletti (1) con distanza massima di 1,8 m tra gli stessi. Nel caso di tavole di dimensioni 30x5 cm x4m di lunghezza è consentito l'uso di due cavalletti con luce massima di 3,6 m.; L'impalcato deve avere una larghezza minima di 90 cm (2), una sporgenza massima a sbalzo di 20 cm e le tavole devono risultare ben accostate tra loro e fissate. L'accesso al ponte su cavalletti deve essere garantito da scale poste all'esterno evitando di appoggiarle al ponte

ATTREZZATURA: Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti. Proteggere gli sporti (3) della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi); Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti; Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e intermedio) su tutti i piani in uso del ponte per altezze superiori a 2 m

ATTREZZATURA: Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro; Non utilizzare mai cavalletti improvvisati quali scale portatili o pianali in legno posti verticalmente

LUOGO DI LAVORO: Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non depositare materiale in eccesso sul ponte, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponte (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte, non saltare sull'impalcato)

Elenco DPI:

Per le normali attività di muratura sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti

2. 2. 20 PONTEGGIO

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta in piano (scivolamento inciampo contro materiali ingombranti al piano)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Lesioni, schiacciamenti alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento di persone per caduta dall'alto di elementi del ponteggio o di materiali da lavoro durante l'operazione di sollevamento al piano	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0 (D.Lgs 81/08 titolo IV).Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (D.Lgs 81/08 titolo IV).Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato.Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza

ATTREZZATURA: Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo).In particolare

- verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (1);
- verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali

ATTREZZATURA: Verificare la presenza dei marchi sui singoli elementi del ponteggio

ATTREZZATURA: Controllare, prima del montaggio del ponteggio tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:

- scartare o sostituire i tubi che non sono perfettamente dritti o che presentano estremità deformate;
- scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni;
- togliere le incrostazioni dalle tavole;
- eliminare le tavole di legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni o fessurazioni pregiudizievoli per un loro uso sicuro; Impedire, durante l'allestimento del ponteggio il transito delle persone nell'area sottostante tramite la cartellonistica di sicurezza

LUOGO DI LAVORO: Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti; Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette

LUOGO DI LAVORO: Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio; Nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc..

LUOGO DI LAVORO: Verificare, in fase di sollevamento, la corretta imbracatura degli elementi del ponteggio e segrega l'area interessata dalle operazioni di montaggio

LUOGO DI LAVORO: Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)

LUOGO DI LAVORO: Utilizzare per gli impalcati tavole di legno con spessore e larghezza non inferiori a 4X30 cm, oppure 5x20 cm. (E' vietato usare i pannelli per cassaforma); Sovrapporre tra loro le tavole di circa 40 cm in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra); ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo; Accostare bene le tavole evitando fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali; Verificare, per le tavole metalliche, la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento

LUOGO DI LAVORO: Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omissso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)

LUOGO DI LAVORO: Realizzare gli ancoraggi del ponteggio previsti dagli schemi (almeno ogni 22 mq. di ponteggio); Vincolare sempre il ponteggio a parti stabili dell'edificio; (Ricordarsi che i canali pluviali, le ringhiere ecc. non sono considerati parti stabili)

LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani del ponteggio e sui sottoponti di sicurezza, compreso le testate; Presenza del parapetto anche verso la costruzione, quando il ponteggio fisso dista più di 20 cm dall'edificio; Parapetto sporgente di almeno 120 cm oltre il piano di gronda o oltre l'ultimo impalcato del ponteggio

LUOGO DI LAVORO: Utilizzare le apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evita di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)

LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere

LUOGO DI LAVORO: Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme

LUOGO DI LAVORO: Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale. (E' vietato gettare materiale dal ponteggio)

LUOGO DI LAVORO: Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 mt. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm².

LUOGO DI LAVORO: I castelli di carico del ponteggio devono essere progettati da tecnico laureato e devono riportare l'indicazione del carico massimo ammissibile; Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm.; bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro; Ripartire il peso del materiale

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio; Evitare di correre o saltare sul ponteggio; Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio; È vietato consumare pasti sopra al ponteggio

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Quando si devono utilizzare ponteggi in prossimità di linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette bisogna mantenere una distanza di sicurezza da tali linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette come previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo si impigli nella struttura provocando gravi danni

Elenco DPI:

Utilizzare durante le fasi di smontaggio e montaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni del ponteggio; casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolo e guanti

2. 2. 21 SCALA PORTATILE

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto persone per rottura, per scivolamento, per ribaltamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto materiali per distrazione	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisorie e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie; Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchio alle estremità superiori; Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)

ATTREZZATURA: Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro

ATTREZZATURA: Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchio; In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano

ATTREZZATURA: Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchio

ATTREZZATURA: Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti; Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale

ATTREZZATURA: Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; Le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti; Non usare le scale in prossimità di linee elettriche a meno che non siano schermate o isolate; Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa; La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; Non sporgersi dalla scala; Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga

LUOGO DI LAVORO: Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante coi piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 della altezza di sbarco della scala

LUOGO DI LAVORO: Scala ad elementi innestati

Verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; Controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro); Verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione

LUOGO DI LAVORO: Scala doppia

Utilizzare scale che non superino i 5 m di altezza; Verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati; Evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla

LUOGO DI LAVORO: Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.(5) Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma

Elenco DPI:

Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando lavori in prossimità di una scala con lavoratori su di essa. Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucchio per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede

2. 2. 22 TRABATTELLO

Rischi associati alla fonte:

Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a ribaltamento del trabattello per cedimento della base di appoggio, mancanza degli stabilizzatori; cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dall'alto di materiali	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione. Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti); non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza

ATTREZZATURA: Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:

- scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
- scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni ;
- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni

ATTREZZATURA: Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello; Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino; Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato; Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi

- spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm, o 5x20 cm; Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento; Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello; Ancora il trabattello alla costruzione almeno ogni due piani. Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra

ATTREZZATURA: Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori

ATTREZZATURA: Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ricordarsi che per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5m sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso; Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello; Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali; lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti

LUOGO DI LAVORO: Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello; Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata; Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori

LUOGO DI LAVORO: Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree; Verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.

2. 2. 23 FILETTATRICE CURVATUBI MOTORIZZATO POLIFUSORI

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione conseguente a inidoneità dell'apparecchio	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto accidentale con organi in movimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni da proiezione di schegge	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)

ATTREZZATURA: Per la filettatrice meccanica verificare sempre lo stato di conservazione della parte lavorante (punta filettatrice);

Per il curva tubi motorizzato e il polifusore funzionanti elettricamente: Verificare la perfetta funzionalità dell'interruttore di comando, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica; Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17; Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Porre sempre particolare attenzione all'ambiente dove lavori con le attrezzature: non esporsi a rischi di altre lavorazioni. Fare attenzione alla movimentazione di tubi rigidi di lunghe dimensioni: con le estremità fai attenzione a non urtare oggetti o persone. Utilizzare sempre l'utensile seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione; Maneggiare gli utensili con cura e fai attenzione a non azionare accidentalmente l'interruttore di avviamento; Mantenere l'impugnatura pulita per garantire una presa sicura; Arrestare l'utensile quando hai terminato l'operazione; Riporre sempre l'utensile in punti sicuri fatti da evitare cadute dello stesso; Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito; Non toccare la piastra del polifusore in fase di riscaldamento

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare d'avere mani e piedi asciutti prima di prendere in mano gli utensili elettrici o i cavi di alimentazione; Non tentare di risolvere da solo il problema se mentre lavori con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale informa il preposto. Non staccare mai la spina tirandola per il cavo ad essa collegato; afferalala sempre; tramite l'apposita impugnatura. Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se sembra di migliorare le condizioni di lavoro. Assicurarsi d'aver stretto bene il tubo da filettare o da piegare prima di azionare l'utensile; Non filettare o curvare tubi ai quali siano collegati altri tubi; Non tenere le mani sul tubo mentre viene curvato sul curvatubi; Non rimuovere i trucioli dalla filettatrice con le mani; Mantenere sempre la massima attenzione e non dare confidenza all'apparecchio che si sta utilizzando

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Controllare e pulire l'utensile in ogni sua parte; Provvedere alla manutenzione (olia, ingrassare e verificare l'usura delle parti lavoranti); Riporre l'utensile sempre nella sua custodia; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghe; Sconnettere sempre il cavo dalla presa sul quadro elettrico prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'utensile

LUOGO DI LAVORO: Per gli utensili elettrici

Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento; Controllare che le giunzioni di prolunghe poggino su superfici asciutte; Verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione (assenza di corrente dalla presa); Usare il trasformatore di corrente (MAX 50 VOLT VERSO TERRA) se si deve impiegare l'utensile sotto la pioggia, in ambienti umidi o bagnati, o a contatto con grandi masse metalliche

Elenco DPI:

Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti per evitare tagli, scottature o contusioni alle mani e scarpe antinfortunistiche. Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

2. 2. 26 UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE

Rischi associati alla fonte:

Lesioni da proiezione di schegge	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

ISTRUZIONI: Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato; Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi. Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio; Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi; Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa; Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro; Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)

Elenco DPI:

Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche

2. 2. 27 SMERIGLIATRICE A DISCO SCANALATORE PER MURI TRONCATRICE

Rischi associati alla fonte:

Elettrocuzione conseguente a inidoneità dell'apparecchio	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Contatto accidentale con gli utensili in movimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Lesioni da proiezione di schegge	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Danni da rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazioni di polveri	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato)

ATTREZZATURA: Verificare la presenza del carter di protezione del disco; Non modificare alcuna parte dell'utensile anche se vi sembra di migliorare le condizioni di lavoro; Verificare la perfetta funzionalità dell'interruttore di comando, in modo particolare il suo ritorno nella posizione di ARRESTO una volta rilasciata l'impugnatura; Verificare la perfetta pulizia delle feritoie di raffreddamento presenti sulla carcassa; Verificare il corretto posizionamento dell'impugnatura laterale, dove presente; Verificare che nello scanalatore vi sia il collegamento con il tubo per l'allontanamento delle polveri; Verificare lo stato di conservazione del cavo di alimentazione elettrica non lavorare con cavi spelacchiati; Verificare che il disco da taglio o abrasivo sia appropriato alla lavorazione, sia in condizioni di piena efficienza e sia ben fissato all'utensile

ATTREZZATURA: Verificare che la presa a spina sia conforme alla norma CEI 23-12, CEI 17. Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Maneggiare gli utensili con cura e fare attenzione a non azionare accidentalmente l'interruttore (od il pulsante) di avviamento; Mantenere l'impugnatura pulita cosicché da garantire una presa sicura; Arrestare l'utensile terminata l'operazione; Riporre sempre l'utensile in punti sicuri sicché da evitare cadute dello stesso; Usare sempre l'utensile per gli scopi ed i lavori per i quali è stato costruito e seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione; Verificare d'avere mani, piedi ed, in genere, il corpo asciutti prima di prendere in mano gli utensili elettrici, o i cavi di alimentazione

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sconnettere sempre il cavo dalla presa sul quadro elettrico prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione sull'utensile; Non tentare di risolvere da soli il problema se mentre si lavora con l'utensile "scatta" l'interruttore differenziale: informare il preposto; Non avventurarsi in soluzioni "fai da te" se si notano problemi relativi all'alimentazione elettrica; Mantenere sempre la massima attenzione in ciò che si fa e non dare confidenza all'apparecchio che si sta utilizzando. Anche se si ha molta esperienza, lavorare sempre in condizioni di equilibrio.; Utilizzare solo gli attrezzi appropriati per il cambio del disco; Provare a mano se il disco gira liberamente una volta effettuata la sostituzione; Mantenere il disco pulito ed evitare di battere sullo stesso; Non abbreviare il tempo di arresto del disco mantenendolo sul pezzo in lavorazione; Usare sempre dischi appropriati alla lavorazione che si devono effettuare

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Controllare e pulire l'utensile in ogni sua parte; Provvedere alla manutenzione (oliare, ingrassare e verificare l'usura delle parti lavoranti); Riporre l'utensile sempre nella sua custodia; Riavvolgere i cavi elettrici eventualmente utilizzati come prolunghe; Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo il taglio o la levigatura/smerigliatura al fine di evitare scottature

LUOGO DI LAVORO: Verificare che il cavo di alimentazione non urti contro spigoli vivi: lo sfregamento del cavo può provocare pericolosi spellamenti dell'isolamento; Fare in modo che le giunzioni di prolunghe poggino su superfici asciutte; Prima dell'allacciamento al quadro di distribuzione verificare l'apertura dell'interruttore posto a monte della presa (assenza di corrente dalla presa); Usare il trasformatore di corrente (MAX 50 VOLT VERSO TERRA) se si deve impiegare l'utensile sotto la pioggia, in ambienti umidi o bagnati, o a contatto con grandi masse metalliche

Elenco DPI:

Utilizzare otoprotettori, occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche; Indossare la mascherina antipolvere che si deve scegliere in base al tipo di polvere che si viene a produrre in base alla natura del materiale; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

2. 2. 29 MOTOZAPPA

Rischi associati alla fonte:

Rumore durante l'uso	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Cesoiamento e stritolamento durante l'uso	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di gas durante l'uso	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Scivolamento e cadute a livello durante il carico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazioni per contatto con eventuali fitofarmaci miscelatici con il seme	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Movimentazione manuale di carichi	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Utensili della seminatrice: dovranno essere ricoperti da un carter resistente e solidamente fissato. Sono ammesse protezioni ribaltabili quando queste si dispongono automaticamente in posizione di sicurezza. Dispositivo atto ad impedire che la fresa possa funzionare quando sarà innestata la retromarcia.

ATTREZZATURA: Tubo di scarico: verrà applicata idonea protezione contro i contatti accidentali.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Nel caso la tramoggia sia raggiungibile a mezzo scaletta fissa, eventuali sacchi di semente con peso superiore ai 30 kg verranno aperti e dimezzato il peso.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso della motozappa
Calzature di sicurezza: durante l'uso della motozappa
Otoprotettori: durante l'uso della motozappa
Copricapo: durante l'uso della motozappa
Indumenti protettivi (tute): durante l'uso della motozappa

2. 2. 30 ALBERO CARDANICO

Rischi associati alla fonte:

Urti, impatti, compressione durante l'uso dell'albero cardanico.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Cesoimento, stritolamento e schiacciamento durante l'uso dell'albero cardanico.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Dovrà essere montata una protezione che racchiuda l'albero almeno fino alle crociere. La parte di albero che rimane scoperta (forcelle esterne) verrà protetta con le protezioni applicate alle prese di potenza della trattrice e delle macchine operatrici.

Il pulsante di fermo per il bloccaggio o lo sbloccaggio delle forcelle dalle prese di potenza, dovrà essere riparato con opportuno scudo.

Le estremità delle protezioni dovranno essere dotate di due catenelle che agganciate rispettivamente alla trattrice e alla macchina operatrice evitando la rotazione della protezione.

Con il recepimento della direttiva macchine tutti gli alberi cardanici dovranno essere marcati CE e corredati da dichiarazione di conformità e manuali di istruzioni d'uso.

Per evitare la rottura delle protezioni, quando l'albero cardanico verrà staccato dalla trattrice dovrà essere posizionato su un apposito sostegno posto sulla macchina operatrice.

Dovranno essere usati alberi protetti e verificato che la parte di giunto che rimarrà scoperta sia protetta da altre cuffie montate alla presa di potenza della trattrice e della macchina operatrice.

Dovrà essere conservata in azienda un conguo quantitativo di ricambi dei dispositivi di protezione.

Dovranno essere sostituiti immediatamente i dispositivi di protezione in caso di rottura o di usura degli stessi.

Dovrà essere ingrassata la trasmissione secondo i tempi indicati dal costruttore e comunque dopo ogni periodo di inattività, controllando che lo stato dei dispositivi di sicurezza siano efficienti.

L'albero dovrà essere correttamente fissato alle prese di potenza.

Dovrà essere disinserita la presa di potenza alle manovre in cui la trasmissione lavorerebbe con forti angolazioni, se non saranno utilizzati alberi con giunti omocineticici.

Si dovrà evitare il vestiario, cinture o sciarpe che potrà impigliarsi.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'installazione dell'albero cardanico.
Scarpe antinfortunistiche: durante l'installazione dell'albero cardanico.

2. 2. 31 AUTOCARRO

Rischi associati alla fonte:

Ribaltamento dell'autocarro	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidenti con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
--	--

Misure di prevenzione:

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.

LUOGO DI LAVORO: Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finchè lo stesso è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.81/08.

Elenco DPI:

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario
Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

2. 2. 32 PALA MECCANICA

Rischi associati alla fonte:

Investimento di persone durante l'uso della pala meccanica	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica	Rischio NON Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore durante l'uso della pala meccanica	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidenti con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

ATTREZZATURA: Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.

ATTREZZATURA: La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops).

ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).

ATTREZZATURA: La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pala meccanica viene usata da personale esperto

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finché la stessa è in funzione.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.

Elenco DPI:

Indumenti distinguibili : durante l'uso della pala meccanica in strada

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina insonorizzata
Elmetto : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina
Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pala meccanica
Tuta di protezione : durante l'uso della pala meccanica

2. 2. 33 TRATTORE

Rischi associati alla fonte:

Rumore durante l'uso del trattore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Cesoiamento e stritolamento durante l'uso del trattore	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Irritazioni per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso del trattore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso del trattore	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Ribaltamento impennamento: verranno applicati dei telai o cabina o arco di sicurezza omologati (obbligo solo per trattori a ruote).

ATTREZZATURA: Salita e discesa del posto di guida: verranno applicati dei maniglioni di presa e di montatoi con gradini di appoggio del piede antiscivolo e dimensionati a regola d'arte.

ATTREZZATURA: Si dovrà rinnovare il parco macchine qualora non fosse possibile installare le adeguate protezioni del posto di guida.

ATTREZZATURA: Organi di trasmissione del moto: carter alle cinghie e pulegge del ventilatore del radiatore.

ATTREZZATURA: Tubo di scarico: si dovrà applicare adeguata protezione contro i contatti accidentali.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non dovrà essere avviato o manovrato il trattore senza essere al posto di guida.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sarà raccomandato ai lavoratori di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione (luci e segnalatori acustici e luminosi).

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare particolare attenzione nelle operazioni di manovra, specie quando non vi sarà piena visibilità.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Si dovrà evitare il trasporto di persone su trattori non omologate allo scopo.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Si dovrà evitare di far condurre le trattori da personale non in possesso di patente di guida per autoveicoli.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Sarà raccomandato ai lavoratori, durante l'uso, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento di non fumare e di segnalare gravi anomalie.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Presa di potenza: verrà utilizzata una cuffia o degli schermi fissati alla trattore contornanti il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonea a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm alla protezione dello stesso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Garantire il coordinamento fra operatore alla guida della trattore e quello a terra durante il collegamento meccanico degli attrezzi oppure verranno adottati sistemi con attacchi rapidi.

LUOGO DI LAVORO: La velocità di esercizio dovrà garantire la necessaria sicurezza in relazione alla conformazione del terreno su cui si lavora come ad esempio pendenze e franosità.

Elenco DPI:

Copricapo: durante l'uso del trattore
Calzature di sicurezza: durante l'uso del trattore
Otoprotetti: durante l'uso del trattore
Guanti: durante l'uso del trattore
Indumenti protettivi (tute): durante l'uso del trattore

2. 2. 34 AUTOPOMPA PER GETTO

Rischi associati alla fonte:

Investimento di persone durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto accidentale con il mezzo e l'impianto di pompaggio durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta dell'operatore per durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Inalazione di vapori dannosi durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazioni epidermiche alle mani durante l'uso dell'autopompa per getto	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dell'autopompa	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autopompa saranno allargati gli stabilizzatori.

ATTREZZATURA: L'autopompa per getto dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovranno essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto, dovrà essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto ci si dovrà mantenere ad una distanza di sicurezza dalle linee elettriche o da impianti elettrici con parti attive non protette come indicato nell'art.117 del D.Lgs 81/08 e nell'allegato IX tabella 1 del citato Decreto.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

Elenco DPI:

Tuta di protezione : durante l'uso della pompa per getto
Elmetto : durante l'uso della pompa per getto
Scarpe antifuoristrada: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
Mascherina : durante l'uso della pompa per getto con calcestruzzo additivato

2. 2. 35 AUTOBETONIERA

Rischi associati alla fonte:

Sganciamento del secchio dell'autobetoniera	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incidente con altri veicoli	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

ATTREZZATURA: L'autobetoniera dovrà essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente.

ATTREZZATURA: Il mezzo dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.

ATTREZZATURA: Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.

ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.

LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).

LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Elenco DPI:

Tuta di protezione : durante l'uso dell'autobetoniera

Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera
Scarpe antifuortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
Mascherina antipolvere : durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

3. 8 BITUME - CATRAME

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea durante l'uso del bitume	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Durante l'uso del bitume e/o catrame saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

Sarà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.

Il bitume e/o catrame applicati a caldo, saranno posati partendo dal basso, in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.

Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame sarà istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume - catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso del bitume
Tuta di protezione : durante l'uso del bitume
Mascherina per vapori organici (idrocarburi) : durante l'uso del bitume
Scarpe antifuortunistiche : durante l'uso del bitume
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del bitume se necessario
Mascherina per vapori organici (idrocarburi): per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.
Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.

3. 11 TURAPORI NON ELASTOMERICI.

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Esplosione in quanto i vapori del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo, reagiscono con l'aria.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo avverrà in confezioni originali all'asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con il turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.

Lo smaltimento dei rifiuti del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo avverrà tramite impresa specializzata.

In caso d'ingestione del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

Durante l'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo sarà raccomandato di non inalare i vapori del solvente, non fumare, non usare fiamme libere e garantire una buona ventilazione.

In caso d'inalazione del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.
Visiera: durante l'uso del turapori non elastomerici per lavorazioni a freddo.

3. 14 COLLANTE

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di vapori di solvente durante l'uso del collante.	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea durante l'uso del collante	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso del collante	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Durante l'uso del collante saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

Nel caso di contatto cutaneo con collante ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

Durante l'uso del collante sarà tenuto nelle vicinanze un estintore.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con collante, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso del collante
Tuta di protezione : durante l'uso del collante
Mascherina per solventi : durante l'uso del collante
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del collante
Mascherina per solventi : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del collante.
Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del collante.

3. 16 ADDITIVO PER MALTE

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea durante l'uso dell'additivo per malte	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Inalazione di vapori derivanti dall'additivo per malte	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Nel caso di contatto cutaneo con l'additivo per malte ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Durante l'uso dell'additivo per malte saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con additivi per malte devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso dell'additivo per malte
Tuta di protezione : durante l'uso dell'additivo per malte
Mascherina : durante l'uso dell'additivo per malte
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso dell'additivo per malte
Mascherina: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano addittivi per malte.
Occhiali protettivi o visiera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano addittivi per malte.

3. 19 CEMENTO OSMOTICO O MALTA CEMENTIZIA CON CEMENTI OSMOTICI

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di polveri durante l'uso del cemento osmotico	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento osmotico	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Durante l'uso del cemento osmotico saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento osmotico ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento osmotico o malta cementizia con cementi osmotici, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Mascherina antipolvere : durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
Guanti : durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
Tuta di protezione : durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
Mascherina antipolvere : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del cemento osmotico o malta cementizia con cementi osmotici.

3. 22 CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di polveri durante l'uso del cemento	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento o malta cementizia, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Mascherina antipolvere : durante l'uso del cemento o della malta
Guanti : durante l'uso del cemento
Tuta di protezione : durante l'uso del cemento o della malta
Mascherina antipolvere : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano cemento o malta cementizia.

3. 23 ACCELERANTI E RIDUTTORI DELL'ACQUA D'IMPASTO PER CALCESTRUZZI E MALTE.

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Corrosione durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto avverrà in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato l'utilizzo di crema protettiva prima dell'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con detergente sintetico ed acqua.

Lo smaltimento dei rifiuti dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto avverrà tramite impresa specializzata.

In caso d'ingestione dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con acqua.

Durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto al lavoratore sarà raccomandato di tenerli lontano dagli occhi.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.

Occhiali: durante l'uso dell'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.

Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'accelerante e riduttore dell'acqua d'impasto.

3. 24 ADESIVI PER PARETI E SOFFITTI.

Rischi associati alla fonte:

Incendio e/o esplosione durante l'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea e agli occhi durante l'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'adesivo per lastre d'asfalto.

Lo smaltimento dei rifiuti dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno avverrà con i rifiuti del cantiere.

In caso di bruciature ai lavoratori sarà raccomandato di applicare abbondante acqua fredda sulla zona colpita, coprire con una compressa umida, non rimuovere l'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno dalla pelle e ricorrere al medico.

In caso d'ingestione dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente per la pelle, poi lavarsi con acqua e sapone e di non ricorrere a solventi.

Durante l'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno nell'ambiente di lavoro sarà garantita una buona ventilazione.

Ai lavoratori durante l'uso dell'adesivo interno ed esterno sarà raccomandato di non fumare, usare fiamme libere e inalare vapori.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno.
Occhiali: durante l'uso dell'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno.
Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'adesivo per l'uso all'interno e all'esterno.

3. 27 PRIMER.

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso del primer	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
--	---

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio del primer avverrà in contenitori chiusi in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del primer.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del primer.

Lo smaltimento dei rifiuti del primer avviene con i rifiuti di cantiere.

In caso d'ingestione del primer ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto del primer con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto del primer con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.

In caso di inalazione del primer sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Durante l'uso del primer sarà raccomandato ai lavoratori di garantire una buona ventilazione.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso del primer.
Occhiali: durante l'uso del primer.
Apparecchio respiratore: durante l'uso del primer.
Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il primer.

3. 31 PITTURE PER MANO DI FINITURA E DI FONDO.

Rischi associati alla fonte:

Esplosione in quanto i vapori delle pitture per mano di finitura e di fondo reagiscono con l'aria	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio delle pitture per mano di finitura e di fondo avverrà in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani con detergente delicato e non con solvente, e cambiare gli indumenti contaminati dopo il lavoro con le pitture di mano di finitura e di fondo.

Lo smaltimento dei rifiuti delle pitture per mano di finitura e di fondo avverrà tramite impresa specializzata.

In caso d'ingestione delle pitture per mano di finitura e di fondo ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto delle pitture per mano di finitura e di fondo con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto delle pitture per mano di finitura e di fondo con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con detergente e poi lavarsi con acqua e sapone.

Durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo sarà raccomandato di non fumare e di non utilizzare fiamme libere, garantire una buona ventilazione.

In caso di inalazione delle pitture per mano di finitura e di fondo sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.

Occhiali: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.

Apparecchio respiratore: durante l'uso delle pitture per mano di finitura e di fondo.

Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano le pitture per mano di finitura e di fondo.

3. 36 RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE

Rischi associati alla fonte:

Inalazione di polveri durante l'uso della resina epossidica bicomponente	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea durante l'uso della resina epossidica bicomponente	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso della resina epossidica bicomponente data a pennello	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Durante l'uso della resina epossidica bicomponente saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.

Nel caso di contatto cutaneo con resina epossidica ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

Durante l'uso della resina epossidica bicomponente sarà tenuto nelle vicinanze un estintore.

I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con della resina epossidica bicomponente, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

Elenco DPI:

Guanti : durante l'uso della resina epossidica bicomponente
Tuta di protezione : durante l'uso della resina epossidica bicomponente
Mascherina per resine : durante l'uso della resina epossidica bicomponente
Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della resina epossidica bicomponente
Mascherina per resine : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano della resina epossidica bicomponente.
Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano della resina epossidica bicomponente.

3. 39 INTONACI

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'intonaco	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Corrosione se nell'intonaco è presente soda caustica	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile
Intossicazione durante l'uso dell'intonaco	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso dell'intonaco.	Rischio Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio dell'intonaco avverrà in contenitori chiusi in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'intonaco

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'intonaco ed eliminare gli indumenti contaminati.

In caso di contatto dell'intonaco con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'intonaco con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

Durante l'uso dell'intonaco sarà raccomandato garantire una buona ventilazione.

In caso d'inalazione dell'intonaco sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Elenco DPI:

Tuta di protezione: durante l'uso dell'intonaco
Guanti: durante l'uso dell'intonaco
Occhiali: durante l'uso dell'intonaco
Stivali di gomma: durante l'uso dell'intonaco a base di resina di estere acrilico.
Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano l'intonaco

3. 40 DISARMANTI:

OLIO DISARMANTE A BASE DI OLI MINERALI LEGGERI A VOLTE COMBINATI CON ACQUA

Rischi associati alla fonte:

Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'olio disarmante	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Intossicazione durante l'uso dell'olio disarmante in quanto emana fumi tossici se riscaldato	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dell'olio disarmante	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio dell'olio disarmante avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dell'olio disarmante.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con l'olio disarmante ed eliminare gli indumenti contaminati.

Lo smaltimento dei rifiuti dell'olio disarmante avverrà tramite impresa specializzata.

In caso d'ingestione dell'olio disarmante ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'olio disarmante con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dell'olio disarmante con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

Durante l'uso dell'olio disarmante sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione.

In caso di inalazione dell'olio disarmante sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Lo stoccaggio dell'olio disarmante avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.

Elenco DPI:

Ai lavoratori è raccomandato di portare guanti durante l'uso dell'olio disarmante.
Ai lavoratori è raccomandato di portare guanti durante l'uso dell'olio disarmante.

3. 41 DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.

Rischi associati alla fonte:

Esplosione in quanto i vapori dei disarmanti, reagiscono con l'aria	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Incendio durante l'uso dei disarmanti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate
Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dei disarmanti	Rischio Operativo Rischio trasmissibile alle fasi coordinate

Misure di prevenzione:

Lo stoccaggio dei disarmanti avverrà in contenitori sigillati.

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dei disarmanti.

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con i disarmanti ed eliminare gli indumenti contaminati.

Lo smaltimento dei rifiuti dei disarmanti avverrà tramite impresa specializzata.

In caso d'ingestione dei disarmanti ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dei disarmanti con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

In caso di contatto dei disarmanti con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

Durante l'uso della pittura per casseformi sarà raccomandato di non inalare i vapori del solvente, non fumare, non usare fiamme libere e garantire una buona ventilazione.

In caso di inalazione dei disarmanti chimici sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

Elenco DPI:

Guanti: durante l'uso dei disarmanti.
Occhiali: durante l'uso dei disarmanti.
Apparecchio respiratore: durante l'uso dei disarmanti.
Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.
Apparecchio respiratore: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.

4. 1. 1. 1 Pavimentista Preparatore Fondo

Rischi associati alla fonte:

Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
 I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti

4. 1. 1. 2 Riquadratore (intonaci industrializzati)

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto

Guanti

Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Scarpe antinfortunistiche

4. 1. 1. 4 Muratore Polivalente

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra gli 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 5 Muratore

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 6 Carpentiere

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Seppellimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

SEPPELLIMENTO - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia

4. 1. 1. 7 Ponteggiatore

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Cinture di sicurezza

4. 1. 1. 9 Autista Pompa CLS

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore minore di 80 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti

4. 1. 1. 10 Autista Autobetoniera

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore minore a 80 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 11 Dumperista

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Otoprotettore - cuffia

4. 1. 1.12 Autogruista

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Otoprotettore - cuffia
Tuta da lavoro

4. 1. 1. 14 Imbianchino

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore minore a 80 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 15 Giardiniere

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione dei carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Microrganismi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

MICRORGANISMI - Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Visiera
Otoprotettore - cuffia
Tuta da lavoro

4. 1. 1.16 Serramentista

Rischi associati alla fonte:

Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 17 Ferraiolo - aiuto ferraiolo

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Elenco DPI:

Elmetto
Copricapo
Guanti
Scarpe antinfortunistiche

4. 1. 1. 18 Elettricista (completo)

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti

Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 19 Operaio Comune Polivalente

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Guanti
Scarpe antinfortunistiche
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 20 Operaio Comune (piastrellista)

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 24 Operaio Comune (muratore)

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori

Rischio NON Operativo
Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali
Otoprotettore - cuffia
Mascherina - facciale

4. 1. 1. 25 Operaio Comune (carpentiere)

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Seppellimento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Getti o schizzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Allergeni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

SEPPELLIMENTO - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti
Occhiali

4. 1. 1. 26 Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Cinture di sicurezza

4. 1. 1. 40 Autista Autocarro

Rischi associati alla fonte:

Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

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

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Tuta da lavoro

4. 1. 1. 41 Escavatorista

Rischi associati alla fonte:

Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

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

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Tuta da lavoro

4. 1. 1. 42 Palista

Rischi associati alla fonte:

Vibrazioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Polveri fibre	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Oli minerali e derivati	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

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

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Tuta da lavoro

4. 1. 1. 43 Capo Squadra (opere esterne)

Rischi associati alla fonte:

Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Incendio ed esplosione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Schiacciamento	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Incidenti con mezzi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Rumore fra 80 e 85 dB(A)	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

INCENDIO ED ESPLOSIONE - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

INCENDI CON MEZZI - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Visiera
Otoprotettore - cuffia

4. 1. 1. 51 Idraulico

Rischi associati alla fonte:

Caduta di persone dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Colpi e urti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Ferite per abrasioni o tagli	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Inciampi e scivolamenti	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Incendio ed esplosione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Elettrocuzione - Folgorazione	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta oggetti dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

FERITE PER ABRASIONI O TAGLI - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

INCENDIO ED ESPLOSIONE - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

ELETTROCUZIONE - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Elenco DPI:

Elmetto
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali

4. 1. 1. 52 Addetto montaggio prefabbricati in c.a.

Rischi associati alla fonte:

Cadute dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Scivolamenti, cadute a livello	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Caduta materiale dall'alto	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile
Movimentazione manuale dei carichi	Rischio NON Operativo Rischio NON trasmissibile

Misure di prevenzione:

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Elenco DPI:

Casco
Calzature di sicurezza
Guanti
Attrezzatura anticaduta