Rev.	Data	Redatto	Descrizione	Visto
00	02/13	Ing. Luca Cretaz	Prima stesura progetto	Ing. Bruno Cerise

Committente:

IN.VA. S.p.A.

Azienda con sistema qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Regione Borgnalle, 12
11100 Aosta, Italy
T: +39 0165 367711
F: +39 0165 262336
E: inva@invallee.it
www.invallee.it

P.I. e C.F. 00521690073
Cap. Soc. Euro 5.100.000 i.v.
Registro delle Imprese
di Aosta n° 00521690073

Cod. Id. Tavola:

FASE	TIP	RT	PS	NUM
cs	E	0	0	01

Progetto:

COSTRUZIONE DI SITI ATTREZZATI PER RADIOTELECOMUNICAZIONI (P.S.2009)
- PROGETTO ESECUTIVO -

Scala: n.a.

Cod. int. comm: B136

Descrizione tavola:

DOSSIER - PSC - RELAZIONI TECNICHE E COSTI DELLA SICUREZZA

Responsabile progetto:

Ing. Bruno Cerise

Collaboratori:

Ing. D. Lombard
Ing. A. Tampieri

Progettisti:

Ing. Bruno CERISE

loc. Grand Chemin, 12 - 11020 Saint-Christophe (AO)
Tel. +39 0165 060371 - Fax +39 0165 060290
e-mail: segreteria@studiocerise.it

contratto n. 201110220

ICSSEA Ingegneria Energia Ambiente

loc. Autoporto, 33E - 11020 Pollein (AO)
Tel. +39 0165 238747 - Fax +39 0165 230478
e-mail: info@icssea.it

contratto n. 201110221

GDP consultants Engineering Geology

loc. Grand Chemin, 22 - 11020 Saint-Christophe (AO)
Tel. +39 0165 261051 - Fax +39 0165 261051
e-mail: info@gdpconsultants.eu

contratto n. 201110222

File:	B136_csE0001_00.dcf
File stampa:	n.a.
Layout:	n.a.
Dimensione:	A4

1.1 PRECISAZIONI 11
1.1.1 DEFINIZIONI 12
1.1.2 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 12
1.1.3 CRONOPROGRAMMA INTEGRATO DEI LAVORI 12
1.1.4 STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA 12
1.1.5 ELENCO PROCEDURE COMPLEMENTARI DI DETTAGLIO DA PREDISPORRE UNITAMENTE CON IL POS 13

1.2 CONTENUTI E COMPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E DEL FASCICOLO 13
1.2.1 IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 13
1.2.2 IL FASCICOLO DELL'OPERA 14

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 15

2.1 ANAGRAFICA DI CANTIERE 15
2.1.1 DATI GENERALI 15
2.1.2 DATI PRESUNTI 15

2.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE SCELTE PROGETTUALI 15
2.2.1 PRÉ DE PASCAL 15
2.2.2 PLAN PUITZ 16
2.2.3 SAINT OYEN 17
2.2.4 CRETON 18
2.2.5 VALNONTEY 19
2.2.6 CHAILLOD 19
2.2.7 KROME 20

2.3 SOGGETTI COINVOLTI 21
2.3.1 PROGETTISTI 21
2.3.2 IL COMMITTENTE 22
2.3.3 IL RESPONSABILE DEI LAVORI 23
2.3.4 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE 23
2.3.5 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI 24
2.3.6 DIRETTORE DEI LAVORI 25
2.3.7 DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE 26
2.3.8 DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE DELL'IMPRESA APPALTATRICE 26
2.3.9 PREPOSTO DELL'IMPRESA APPALTATRICE 27
2.3.10 CAPISQUADRA 28
2.3.11 LAVORATORI AUTONOMI 29

3 CONTESTO E RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE 29

3.1 INDICAZIONI GENERALI SUI RISCHI COMUNI A TUTTI I CANTIERI 29
3.1.1 AGENTI INQUINANTI 29
3.1.2 CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE 30
3.1.3 RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO 32
3.1.4 RISCHIO DI PROIEZIONE DI MATERIALE 32
3.1.5 PRESENZA DI CAVI ELETTRICI E CONDUTTURE SOTTERRANEE 32
3.1.6 ALTRI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE 33

3.2 INDICAZIONI SPECIFICHE SUI RISCHI DEI SINGOLI CANTIERI 33
3.2.1 PRÉ DE PASCAL 33
3.2.2 PLAN PUITZ RX 34
3.2.3 PLAN PUITZ TX 35
3.2.4 SAINT OYEN 36
3.2.5 CRETON 37
3.2.6 VALNONTEY 37
3.2.7 CHAILLOD 38
3.2.8 KROME 39

4 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE 40

4.1 RECINZIONI 40

4.2 ACCESSI 41

4.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI 42

4.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI DI CANTIERE 43

4.4.1 GRUPPO ELETTROGENO 43
4.4.2 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA 43
4.4.3 IMPIANTO DI TERRA 44
4.4.4 IMPIANTO ALIMENTAZIONE IDRICA 45
4.4.5 IMPIANTO PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE 45
4.4.6 PONTEGGI 46

4.5 DISLOCAZIONE IMPIANTI E MACCHINE FISSE 46

4.6 DISLOCAZIONE ZONE CARICO- SCARICO 46

4.7 DEPOSITI, STOCCAGGI E RIFIUTI 47

4.7.1 STOCCAGGI MATERIALI DI LAVORO 47
4.7.2 DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI 48
4.7.3 GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE 48

5 GESTIONE DELL'EMERGENZA 50

5.1 PREVENZIONE INCENDIO ED ESPLOSIONE 50

5.1.1 MEZZI ANTINCENDIO 50
5.1.2 CAUSE D'INCENDIO 50
5.1.3 RICHIESTA INTERVENTO AI VIGILI DEL FUOCO 51
5.1.4 EVACUAZIONE 51
5.1.5 LUOGHI SICURI 52

5.2 PRIMO SOCCORSO 52

5.2.1 GENERALITÀ 52
5.2.2 RICHIESTA INTERVENTO DEL 118 52
5.2.3 COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO 53
5.2.4 ASSISTENZA A PERSONA SOGGETTA A SEPPELLIMENTO 53

5.3 NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA 54

6 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERALI 55

6.1 ELETTROCUZIONE 55

6.2 RUMORE: 55

6.3 CADUTA DALL'ALTO 57

6.4 CADUTA DI MATERIALE 57

6.5 INALAZIONE POLVERI E GAS 58

6.6 INCENDIO O ESPLOSIONE 59

6.7 SPROFONDAMENTO O SEPPELLIMENTO 59

7 OPERE PROVVISIONALI UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI 61

7.1 ANDATOIE E PASSERELLE 61

7.2 PONTI SU CAVALLETTI 62

7.3 PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO 63

8 ISTRUZIONI GENERALI PER GLI ADDETTI 66

8.1 NORME DI COMPORTAMENTO PER TUTTO IL PERSONALE 66

8.2 COMPITI DELL'INCARICATO DI FABBRICATO O DI AREA PER L'EMERGENZA 67

9 PRE DE PASCAL - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 69

9.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 69

9.1.1 RECINZIONE 69

9.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 71

9.1.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 74

9.1.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 76

9.1.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 79

9.2 SCAVI E REINTERRI 81

9.2.1 SCAVI E REINTERRI 81

9.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 85

9.3.1 FONDAZIONI PROFONDE (MICROPALI) 85

9.3.2 PLATEA E PIANO IN CLS 88

9.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 91

9.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 91

9.5 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 98

9.5.1 SISTEMAZIONE A VERDE 98

10 PLAN PUITZ RX - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 102

10.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 102

10.1.1 RECINZIONE 102

10.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 104

10.1.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 107

10.1.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 109

10.1.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 112

10.2 SCAVI E REINTERRI 114

10.2.1 SCAVI E REINTERRI 114

10.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 118

10.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS 118

10.4 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO 121

10.4.1 REALIZZAZIONE DI MURATURA IN PIETRAME E MALTA 121

10.5 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 123

10.6 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 130

10.6.1 SISTEMAZIONE A VERDE 130

11 PLAN PUITZ TX - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 134

11.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 134
11.1.1 VIABILITÀ ESTERNA DI CANTIERE 134
11.1.2 RECINZIONE 137
11.1.3 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 140
11.1.4 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 142
11.1.5 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 144
11.1.6 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 148

11.2 SCAVI E REINTERRI 149
11.2.1 SCAVI E REINTERRI 149

11.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 154
11.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS 154

11.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 157

11.5 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 165
11.5.1 SISTEMAZIONE A VERDE 165

12 SAINT OYEN- DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 167

12.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 167
12.1.1 RECINZIONE 167
12.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 170
12.1.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 172
12.1.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 174
12.1.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 178

12.2 POSA IN OPERA DELLE LINEE VITA 179
12.2.1 LINEE VITA 179

12.3 MURATURE INTERNE/ESTERNE 183
12.3.1 MURATURE INTERNE/ESTERNE 183

12.4 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI 185
12.4.1 POSA DI PORTE INTERNE/ESTERNE DI QUALUNQUE FORMA, DIMENSIONI, NUMERO DI BATTENTI 185
12.4.2 SERRAMENTI ESTERNI 188

12.5 OPERE DA LATTONIERE 190
12.5.1 GRONDE, FALDERIA E PLUVIALI 190

12.6 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI 192
12.6.1 ESECUZIONE INTONACI ESTERNI/INTERNIE TINTEGGIATURE 192

12.7 OPERE DA FABBRO 194
12.7.1 RINGHIERE, SCALE 194

12.8 IMPIANTO ELETTRICO 196
12.8.1 ASSISTENZA MURARIA 196
12.8.2 IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO 198

12.9 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 201
12.9.1 SISTEMAZIONE A VERDE 201

12.10 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 204

12.10.1 RECINZIONE *204*
12.10.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI *206*
12.10.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE *209*
12.10.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE *210*
12.10.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE *214*

12.11 SCAVI E REINTERRI 216
12.11.1 SCAVI E REINTERRI *216*

12.12 STRUTTURE DI FONDAZIONE 219
12.12.1 PLATEA E PIANO IN CLS *220*

12.13 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 223

13 CRETON - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 231

13.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 231
13.1.1 VIABILITÀ ESTERNA DI CANTIERE *231*
13.1.2 RECINZIONE *234*
13.1.3 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI *237*
13.1.4 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE *239*
13.1.5 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE *241*
13.1.6 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE *245*

13.2 SCAVI E REINTERRI 246
13.2.1 SCAVI E REINTERRI *246*

13.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 250
13.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS *250*

13.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 254
13.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO *254*

13.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI 261
13.5.1 MONTAGGIO DEI PONTEGGI *261*
13.5.2 SMONTAGGIO DEI PONTEGGI *263*

13.6 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO 264
13.6.1 STRUTTURE IN ELEVAZIONE E CHIUSURE VERTICALI *264*

13.7 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI 268
13.7.1 REALIZZAZIONE DI MASSETTI DI SOTTOFONDO *268*
13.7.2 POSA DEI PAVIMENTI INTERNI *270*

13.8 MURATURE INTERNE/ESTERNE 272
13.8.1 MURATURE INTERNE/ESTERNE *272*

13.9 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI 275
13.9.1 POSA DI PORTE INTERNE/ESTERNE DI QUALUNQUE FORMA, DIMENSIONI, NUMERO DI BATTENTI *275*
13.9.2 SERRAMENTI ESTERNI *277*

13.10 OPERE DA LATTONIERE 280
13.10.1 GRONDE, FALDERIA E PLUVIALI *280*

13.11 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI 282
13.11.1 ESECUZIONE INTONACI ESTERNI/INTERNI *282*

13.12 IMPIANTO ELETTRICO 284
13.12.1 ASSISTENZA MURARIA *284*
13.12.2 IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO *286*

13.13 IMPIANTO IDRICO SANITARIO 288
13.13.1 ASSISTENZA MURARIA 288
13.13.2 IMPIANTO ELETTRICO 290

13.14 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 293
13.14.1 SISTEMAZIONE A VERDE 293

14 VALNONTEY - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 296

14.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 296
14.1.1 RECINZIONE 296
14.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 298
14.1.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 301
14.1.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 303
14.1.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 306

14.2 SCAVI E REINTERRI 308
14.2.1 SCAVI E REINTERRI 308

14.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 311
14.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS 311

14.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 315
14.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 315

14.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI 322
14.5.1 MONTAGGIO DEI PONTEGGI 322
14.5.2 SMONTAGGIO DEI PONTEGGI 324

14.6 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO 326
14.6.1 STRUTTURE IN ELEVAZIONE E CHIUSURE VERTICALI 326

14.7 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI 329
14.7.1 REALIZZAZIONE DI MASSETTI DI SOTTOFONDO 329
14.7.2 POSA DEI PAVIMENTI INTERNI 332

14.8 MURATURE INTERNE/ESTERNE 334
14.8.1 MURATURE INTERNE/ESTERNE 334

14.9 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI 336
14.9.1 POSA DI PORTE INTERNE/ESTERNE DI QUALUNQUE FORMA, DIMENSIONI, NUMERO DI BATTENTI 336
14.9.2 SERRAMENTI ESTERNI 339

14.10 OPERE DA LATTONIERE 341
14.10.1 GRONDE, FALDERIA E PLUVIALI 341

14.11 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI 343
14.11.1 ESECUZIONE INTONACI ESTERNI/INTERNI 343

14.12 IMPIANTO ELETTRICO 345
14.12.1 ASSISTENZA MURARIA 345
14.12.2 IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO 347

14.13 IMPIANTO IDRICO SANITARIO 350
14.13.1 ASSISTENZA MURARIA 350
14.13.2 IMPIANTO ELETTRICO 351

14.14 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 354
14.14.1 SISTEMAZIONE A VERDE 354

15 CHAILLOD- DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 357

15.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 357
15.1.1 RECINZIONE 357
15.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 359
15.1.3 VIABILITÀ INTERNA DEL CANTIERE 362
15.1.4 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 364
15.1.5 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 367

15.2 SCAVI E REINTERRI 369
15.2.1 SCAVI E REINTERRI 369

15.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 373
15.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS 373

15.4 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO 376
15.4.1 REALIZZAZIONE DI MURATURA IN PIETRAME E MALTA 376

15.5 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 378

15.6 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI 385
15.6.1 SISTEMAZIONE A VERDE 385

16 KRETON - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE 389

16.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE 389
16.1.1 RECINZIONE 389
16.1.2 CARICO E SCARICO DEI BARACCAMENTI 391
16.1.3 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO, DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 392
16.1.4 INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE 396

16.2 SCAVI E REINTERRI 397
16.2.1 SCAVI E REINTERRI 397

16.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE 401
16.3.1 PLATEA E PIANO IN CLS 401

16.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO 403

16.5 CARICO/SCARICO E TRASPORTO DEI COMPONENTI IN ELICOTTERO 411
16.5.1 TRASPORTO, CARICO E SCARICO 411

17 ELABORATI GRAFICI 415

18 ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI 424

18.1 AUTOCARRO 424

18.2 AUTOGRU 425

18.3 BETONIERA A BICCHIERE 426

18.4 ESCAVATORE 428

18.5 PALA MECCANICA 431

18.6 CARRIOLA 433

18.7 COMPRESSORE A MOTORE ENDOTERMICO 434
18.8 DECESPUGLIATORE A MOTORE 436
18.9 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO 437
18.10 AVVITATORE ELETTRICO 439
18.11 SEGA CIRCOLARE 440
18.12 SALDATRICE ELETTRICA 445
18.13 SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE) 446
18.14 TAGLIERINA ELETTRICA 448
18.15 TRAPANO ELETTRICO 451
18.16 ATTREZZATURE ED UTENSILI PORTATILI ELETTRICI 453
18.17 ATTREZZI ED UTENSILI A MANO 454
18.18 FUNI, CATENE, GANCI E IMBRACATURE 456
18.19 SCALA SEMPLICE 458
18.20 SCALA DOPPIA 459

19 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA IN CANTIERE 461
20 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE 463
21 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 465
22 IDONEITA' DEI POS E PROCEDURE COMPLEMENTARI 466
ALLEGATO A - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 468

COMMITTENTE	*INVA S.p.A.* Regione Borgnalle, 12 11100 Aosta, Italy T: +39 0165 367711 F: +39 0165 262336 E: inva@invallee.it www.invallee.it
PROGETTO	*Costruzione di siti attrezzati per radiotelecomunicazioni*
PROGETTISTI	**EDILE** *Ing. Bruno CERISE* loc. Grand Chemin, 12 - 11020 Saint-Christophe (AO) Tel. +39 0165 060371 - Fax +39 0165 060290 e-mail: segreteria@studiocerise.it **IMPIANTI ELETTRICI** *ICSSEA Srl* loc. Autoporto, 22/C - 11020 Pollein (AO) Tel. +39 0165 238747 - Fax +39 0165 230478 e-mail: info@icssea.it **STUDI GEOTECNICI E GEOLOGICI** *GDP Consultantsc.* Grand Chemin, 22 - 11020 Saint-Christophe (AO) Tel. +39 0165 261051 - Fax +39 0165 261051 e-mail: info@gdpconsultants.eu
LOCALIZZAZIONE CANTIERI	Postaz. Prè de Pascal: Comune di Courmayer (AO) Postaz. Plan Puitz TX e RX: Comune di Saint Rhémy en Bosses (AO) Postaz. Saint Oyen: Comune di Saint Oyen (AO) Postaz. Creton: Comune di Valsavaranche (AO) Postaz. Valnontey: Comune di Cogne (AO) Postaz. Chaillod: Comune di Saint-Nicolas (AO) Postaz. Krome: Comune di Gressoney St. Jean (AO)
TITOLO ELABORATO	*PIANO DI COORDINAMENTO E SICUREZZA*
RESPONSABILE DEI LAVORI (sec.d. lgs.494/96) *	Il nominativo del responsabile dei lavori non è al momento ancora stato nominato dalla committenza e coincide quindi con il datore di lavoro della committenza stessa.
COORDINATORE PROGETTAZIONE	Ing. Luca Cretaz
COORDINATORE ESECUZIONE	Ing. Luca Cretaz
DATA EMISSIONE	5 marzo 2013

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", dovrà contenere 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, il cronoprogramma delle attività lavorative attraverso un programma lavori (Gantt) a barre, 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 dovrà contenere altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi e sarà 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 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 solleveranno l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (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 svolgerà 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 sarà 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.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, saranno identificate:

- le fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- le fasi lavorative che si sovrappongono;
- le macchine e attrezzature;
- i materiali e sostanze;
- le figure professionali coinvolte;
- l'individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- l' individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- la programmazione delle verifiche periodiche;
- la predisposizione delle procedure di lavoro;
- le indicazione della segnaletica occorrente;
- l'individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza saranno individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle disposizioni del Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

1.1 PRECISAZIONI

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore dovrà informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a

specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

1.1.1 DEFINIZIONI

1.1.2 Piano di Sicurezza e Coordinamento

Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, indicazione delle misure di sicurezza a cui attenersi nella esecuzione delle opere.

1.1.3 Cronoprogramma integrato dei lavori

Programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata, integrato dalle: tecniche costruttive previste, materiali utilizzati, attrezzature utilizzate, rischi potenzialmente presenti, apprestamenti di sicurezza previsti, scelte organizzative e misure preventive e protettive, previste, procedure previste e/o prescrizioni operative previste, coordinamento interferenze, informazione e cooperazione tra imprese, DPI previsti nelle attività interferenti, eventuale sfasamento temporale e spaziale delle fasi di lavoro.

1.1.4 Stima degli oneri della sicurezza

Costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, riferiti a:

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

1.1.5 Elenco Procedure complementari di dettaglio da predisporre unitamente con il POS

Elenco delle procedure indicate dal coordinatore della progettazione che l'appaltatore dovrà sviluppare nel POS o in allegato allo stesso, le procedure dovranno comunque essere verificate dal Coordinatore in fase di esecuzione.

1.2 Contenuti e composizione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo

1.2.1 Il piano di sicurezza e coordinamento

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell' art. 15 del TUS.

I contenuti minimi del PSC devono essere conformi a quanto prescritto nei seguenti articoli di legge:

-art 41 del DPR 207/2010 e sm.i;

-art. 100 D.Lgs 81/08 e sm.i e allegati XI, XV, XV.1, XV.2.

Inoltre (ai sensi dell'art. 91, comma b del D.Lgs. 81/08 e sm.i) deve essere predisposto il Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera.

L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti minimi del PSC è riportato nell'allegato XV punto 1.; in riferimento all' area di cantiere, all'organizzazione delle lavorazioni e del cantiere gli elementi fondamentali sono contenuti nell'allegato XV punto 2.

Il PSC è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto in tale documento e di quanto formulato dal CSE, rappresentano violazione delle norme contrattuali.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nei POS. Il documento è stato redatto in modo:

- semplice e diretto;
- reale e concreto per la specifica commessa;

affinché il contenuto sia:

- comprensibile ai datori di lavoro, dirigenti, preposti e responsabili servizio prevenzione protezione delle imprese esecutrici;
- utile ai rappresentanti per la sicurezza all'atto della loro consultazione;
- comprensibile ai lavoratori autonomi;
- utilizzabile quale strumento di formazione ed informazione per i lavoratori;

- facilmente verificabile, nel corso dei lavori, dal CSE;
- utile alle imprese esecutrici, quale spunto e suggerimento, per redigere il proprio POS.

1.2.2 Il fascicolo dell'opera

Il fascicolo deve contenere:

- le informazioni sulle caratteristiche e sui potenziali rischi presenti nell'opera una volta completata;

- l'individuazione delle strutture antinfortunistiche da lasciare in opera per l'esecuzione delle manutenzioni successive;

- le informazioni sulle misure di sicurezza da attuarsi per l'esecuzione dei lavori di manutenzione.

Il fascicolo è redatto conformemente all' Allegato XVI del D.Lgs 81/08 e sm.i.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Anagrafica di cantiere

2.1.1 Dati generali

Il cantieri oggetto del presente elaborato interessano n. 9 postazioni per le radio telecomunicazioni ubicate nei comuni di Courmayeur, Saint-Rhémy-en-Bosses, Saint-Oyen, Valsavarenche, Cogne, Saint-Nicolas e Gressoney St. Jean, di competenza del Servizio Associato Radiotelecomunicazioni Alta Valle (Sportello Unico Enti Locali) e nell'alta Valle del Lys, di competenza del Servizio Associato Radiotelecomunicazioni della Bassa Valle.

Indirizzo del cantiere		
Nome Postazione	**Località/Coordinate**	**Comune**
Pré de Pascal	Le Pre	Courmayeur (AO)
Plan-Puitz RX	[1]	Saint Rhémy en Bosses
Plan-Puitz TX	[1]	Saint Rhémy en Bosses
Saint Oyen	[1]	Saint Oyen
Creton	[1]	Valsavaranche
Valnontey	[1]	Cogne
Chaillod	[1]	Saint Nicolas
Krome	[1]	Gressony St. Jean
Note		
1: dato da inserire prima dell'inizio lavori		

2.1.2 Dati presunti

Nome Postazione	Durata dei lavori
Inizio lavori	01/07/2013
Durata presunta dei lavori	588 (gg naturali consecutivi)
Ammontare presunto dei lavori	
Durata uomini giorno	**2508**

2.2 Descrizione dell'opera e delle scelte progettuali

2.2.1 Pré de Pascal

I lavori per la costruzione della presente postazione riguardano essenzialmente due elementi ben distinti che sono il ricovero degli apparati ed il traliccio di sostegno delle antenne.

L'area deputata ad ospitare il sostegno ed il ricovero apparati sarà costituita essenzialmente da una platea in calcestruzzo armato sulla quale appoggiare direttamente lo shelter. Tale platea sarà realizzata alla stessa quota dell'area circostante salvo un minimo gradino di protezione.

Il traliccio è previsto di altezza pari a 25 metri. Le indicazioni avute a seguito degli approfondimenti geologici, hanno reso necessario un incremento della fondazione e del sistema di ancoraggio (micropali) alla roccia sottostante il basamento.

L'area sarà dotata di una recinzione perimetrale necessaria sia alla delimitazione del sito, sia alla protezione contro le intrusioni.

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche.

2.2.2 Plan Puitz

La postazione di Plan Puitz RX è una struttura di proprietà della Comunità Montana Grand Combin. La sua unica funzione è quella di ricevere il segnale televisivo dalla postazione di Blavy, situata nel Comune di Roisan, e fornirlo alla postazione di Plan Puitz TX, attraverso un cavo interrato.

2.2.2.1 Plan Puitz RX

L'adeguamento della postazione consiste in un duplice intervento:

- adeguamento delle infrastrutture;
- adeguamento degli impianti elettrici e radioelettrici.

Per quanto riguarda l'adeguamento delle infrastrutture si provvederà alla realizzazione di un basamento di dimensioni tali da consentire sia l'ancoraggio del sostegno sia la permanenza del personale addetto alla manutenzione.

Si tratta quindi della costruzione un muro in pietrame e malta a contenimento ed integrazione del basamento di fondazione sul quale posare un traliccio a base quadrata (70 cm di lato) con i relativi apparati, quindi delimitare il tutto con una recinzione metallica. Gli operatori potranno così intervenire in un contesto di sicurezza adeguato, sia in termini di spazio, sia per quanto concerne la separazione dalla strada consortile.

La postazione sarà dotata di idoneo impianto di protezione e l'impianto elettrico sarà adeguato alle nuove strutture di supporto dei quadri elettrici e degli apparati di telecomunicazione.

Queste postazioni, ancorché divise, hanno funzione unitaria e rimarranno collegate tra loro attraverso un cavidotto esistente.

2.2.2.2 Plan Puitz TX

La postazione TX sarà allestita con un solo traliccio ancorato al basamento sul quale troveranno posto anche i ricoveri per gli apparati, ma evitando la costruzione di un edificio per limitare l'impatto territoriale del sito vista l'alta frequentazione della zona che si trova nei pressi della strada che sale verso il colle del Gran San Bernardo.

L'ampliamento comporterà l'adeguamento della struttura portante, soprattutto in termini di altezza, con un traliccio da venti metri. Il traliccio sarà vincolato ad un basamento che diventerà il piano di appoggio degli armadi da esterni in cui alloggiare gli apparati.

Il rischio di fulminazione deve essere ben valutato ed il relativo impianto di protezione deve essere, di conseguenza, adeguatamente realizzato. L'impianto di messa a terra e l'impianto elettrico devono essere adeguati alle nuove strutture di supporto dei quadri elettrici e degli apparati di telecomunicazione. La postazione sarà inoltre recintata per garantire l'accesso al solo personale autorizzato.

2.2.3 Saint Oyen

La postazione di Saint-Oyen è una struttura di proprietà della Comunità Montana Grand Combin ed ospita apparati trasmittenti radiotelevisivi, anch'essi di proprietà della Comunità Montana. La sua funzione è quella di fornire il segnale televisivo RAI al sottostante campeggio e ad alcune case fuori dalla copertura standard.

L'accesso alle apparecchiature avviene da Rue Saint-Bernard attraverso un'intercapedine posta alle spalle dell'ufficio postale mentre all'antenna si accede dal tetto della Micro comunità.

Ad oggi le apparecchiature necessitano solo di un adeguamento per la protezione del ricovero apparati ma, nell'ambito del presente piano, si provvederà anche alla messa in sicurezza dell'accesso alle antenne, per garantire l'incolumità degli operatori in caso di intervento sui trasmettitori

Per poter creare una postazione adeguata alle esigenze e allo stesso tempo mantenere le antenne nella posizione attuale, si procederà con la dotazione della copertura di adeguati mezzi di protezione. Sarà installato un sistema puntuale di ancoraggi ed un filo guida di protezione per i movimenti sulla copertura. L'accesso alla copertura avverrà mediante il velux esistente. Gli apparati rimarranno nella stessa posizione dove sono attualmente installati (alle spalle della struttura esistente in un'area di pertinenza accessibile dall'intercapedine) ma sarà realizzata la copertura

dell'area mediante un solaio in acciaio, lamiera e massetto, con botola di accesso. A completamento sarà spostata sul perimetro esterno la recinzione in legno esistente. Non è quindi necessario nessun impianto di protezione contro i fulmini.

2.2.4 Creton

La postazione di Creton è una struttura di proprietà della Regione Autonoma Valle d'Aosta che ospita sia apparati trasmittenti radiotelevisivi sia altri servizi di Protezione Civile e Telefonia Mobile. Immersa nel Parco Nazionale del Grand Paradiso, la sua funzione primaria è quella di fornire servizi di Emergenza e di collegamento radio verso la valle centrale.

L'area individuata per la delocalizzazione della postazione si trova a Sud-Ovest dall'attuale, poco distante da essa, ma al di fuori del nucleo abitato in posizione sopraelevata e piuttosto defilata.

La soluzione prevede la realizzazione di locali seminterrati che saranno accessibili solo dal fronte e che svolgeranno anche la funzione di basamento e di fondazione del nuovo traliccio.

Il fabbricato, nel quale è previsto il ricovero degli apparati, sarà realizzato in calcestruzzo armato con un'intercapedine perimetrale che, oltre ad isolare, permette di avere un'adeguata ventilazione dei locali ed il passaggio dei cavi verso il cavidotto che porta al traliccio.

L'edificio è chiuso lungo il perimetro attraverso una struttura leggera in acciaio zincato che, oltre ad impedire l'accesso, funge da parapetto lungo la soletta di copertura.

All'interno del fabbricato verranno realizzate sei stanze, da adibire a locali per il ricovero degli apparati radioelettrici, dotate di porta di ingresso e finestra a ribalta che consentano un ricircolo naturale dell'aria nei periodi caldi.

Ogni locale sarà dotato di un impianto elettrico, con quadro generale di gestione, commisurato alle necessità di protezione ed alimentazione degli armadi apparati, oltre all'illuminazione ed ad un radiatore elettrico necessario al mantenimento delle temperature minime.

Il traliccio verrà realizzato su un basamento in calcestruzzo armato e la struttura di sostegno delle antenne risulterà alta 20 metri. A completamento dei lavori di realizzazione della postazione si è previsto che l'accesso al traliccio sia dotato di una recinzione perimetrale necessaria sia alla delimitazione del sito, sia alla protezione contro le intrusioni.

Il traliccio e l'edificio verranno attrezzati con un impianto di protezione dal rischio di fulminazione, oltre all'impianto di messa a terra, che sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione.

2.2.5 Valnontey

La postazione di Valnontey è una struttura di proprietà della Comunità Montana Grand Paradis ed ospita apparati trasmittenti radiotelevisivi. La sua funzione è quella di Gap-Filler televisivo, ovvero la postazione ha come scopo quello di ritrasmettere il segnale televisivo terrestre su area di copertura regionale non prevista dal Contratto di Servizio Pubblico Radiotelevisivo tra Stato e RAI.

In questo caso particolare, non avendo possibilità di inserire una struttura interrata a causa del tipo di terreno, si prevede che venga costruito un fabbricato che richiami l'architettura tipica della frazione limitrofa, affiancato da un traliccio in grado di emergere al di sopra della sommità delle piante.

Per la realizzazione della nuova postazione si è tenuto conto della necessità di posizionarla in un'area che sia sufficientemente defilata da non costituire elemento di impatto rispetto al contesto naturale da una parte, e quello antropizzato dall'altra.

Per questo motivo si è scelto di posizionare il traliccio all'interno dell'area boscata che si trova alle spalle del nucleo abitato. In termini strutturali questo implica la realizzazione di un traliccio in grado di sormontare la vegetazione presente e quindi di notevole altezza con conseguente adeguamento delle fondazioni e della platea. Come per le altre postazioni anche in questo caso l'accesso al traliccio sarà impedito da una recinzione perimetrale che fungerà sia da perimetrazione sia da protezione contro le intrusioni. L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione e dai relativi interruttori di protezione e di separazione.

A valle del quadro generale partiranno le singole linee di alimentazione degli armadi, situati all'interno di un edificio in muratura che riprenda le caratteristiche architettoniche tradizionali, anch'esse protette a monte da adeguato interruttore. Il traliccio sarà dotato di impianto di protezione dal rischio di fulminazione, oltre all'impianto di messa a terra, che sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione.

2.2.6 Chaillod

La postazione di Chaillod è una struttura temporanea di proprietà RAVdA ed ospita apparati trasmittenti radiotelevisivi di proprietà di RAIWAY. La funzione della postazione di Chaillod è quella di Gap-Filler televisivo, ovvero la postazione ha come scopo quello di ritrasmettere il segnale televisivo terrestre digitale su area di copertura locale non raggiunta dai segnali provenienti dalle postazioni di Tregioz e/o Gerdaz.

L'allestimento della postazione è ridotto al minimo con un basamento che funga sia da piano di appoggio del traliccio, sia degli apparati e delimitato solo da una rete metallica che ne impedisca un facile accesso.

La trasformazione dell'attuale postazione da temporanea a definitiva si tradurrà nella formazione di una platea di base in calcestruzzo armato sulla quale

posare gli armadi da esterno per il ricovero degli apparati e su cui ancorare il traliccio leggero.

Si tratta di una platea di cui circa un terzo costituito dal basamento per il traliccio, alto venti metri, ed i restanti due terzi per il posizionamento degli armadi. A completamento dei lavori, si prevede che le aree vengano dotate di una recinzione perimetrale necessaria sia alla delimitazione del sito, sia alla protezione contro le intrusioni.

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari all'allaccio alla linea di alimentazione e dai relativi interruttori di protezione e separazione dalla stessa. A valle del quadro generale partiranno le singole linee di alimentazione degli armadi, anch'esse protette a monte da adeguato interruttore.

Il traliccio e, se necessario, gli armadi verranno attrezzati con un impianto di protezione dal rischio di fulminazione oltre all'impianto di messa a terra che sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione

2.2.7 Krome

La postazione di Krome è una struttura di proprietà della Comunità Montana Walser – Alta Valle del Lys ed ospita apparati trasmittenti radiotelevisivi. La sua funzione è quella di Gap-Filler televisivo, ovvero la postazione ha come scopo quello di ritrasmettere il segnale televisivo terrestre analogico su area di copertura locale non raggiunta dai segnali televisivi provenienti dalle postazioni di Weissmatten. Il presente intervento prevede il suo adeguamento per raggiungere standard tecnici e di sicurezza che la postazione attuale non garantisce.

Il nuovo sito, oltre a contenere le apparecchiature sopra descritte, consentirà l'ospitalità di almeno altri due operatori per l'erogazione di servizi in radiofrequenza, non necessariamente legati al segnale televisivo.

Nella fase di redazione del progetto esecutivo si è cercato di ridurre al minimo le rotazioni necessarie al trasporto del materiale in quota. Inoltre, sulla base delle indicazioni del geologo, abbiamo è stata aggiunta una barriera paramassi a protezione del ricovero apparati.

I lavori per l'adeguamento della presente postazione riguardano essenzialmente due elementi ben distinti: il ricovero degli apparati ed il traliccio di sostegno delle antenne.

A fianco della postazione esistente sarà realizzata una platea di fondazione sulla quale sarà installato un nuovo traliccio di altezza pari a 10 m.

I quadri elettrici saranno invece installati all'interno di uno shelter, posizionato su un cordolo in calcestruzzo e putrelle in acciaio, collegato alla platea di fondazione del traliccio, che consente l'alloggiamento di 4 armadi per le apparecchiature elettriche.

La postazione sarà inoltre recintata, in modo da impedire l'accesso agli estranei e, verso valle, la stessa garantirà standard di sicurezza per evitare cadute dall'alto.

L'intervento prevede infine la sistemazione del sentiero di accesso e del cavidotto di alimentazione.

Una volta terminata e messa in servizio la nuova postazione, si procederà alla rimozione della vecchia; nella prima fase andrà rimosso il traliccio di sostegno delle antenne e tutte le strutture metalliche di contenimento degli apparati; si procederà quindi con la demolizione del basamento. Dovranno essere recuperati e smaltiti tutti i cavi e le tubazioni presenti e quanto altro era stato posto in opera per garantire la funzionalità della postazione.

2.3 SOGGETTI COINVOLTI

Sono di seguito individuati i soggetti coinvolti con l'attribuzione dei compiti in materia di sicurezza.

Sarà compito del CSE completare l'elenco nominativo dei soggetti mano a mano che gli stessi saranno identificati.

2.3.1 Progettisti

Responsabilità e competenze

I progettisti sono chiamati a confrontarsi con il CSP al fine della spiegazione dei processi costruttivi in modo da inserire, nel progetto stesso, quelle varianti e/o integrazioni, richieste dal CSP, necessarie al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Dati dei soggetti

PROGETTAZIONE **Nominativo** **Indirizzo** **Contatti**	**EDILIZIA E STRUTTURE** ***Ing. Bruno CERISE*** **loc. Grand Chemin, 12 - 11020 Saint-Christophe (AO)** **Tel. +39 0165 060371 - Fax +39 0165 060290** **e-mail: segreteria@studiocerise.it**
PROGETTAZIONE Nominativo Indirizzo Contatti	**IMPIANTI ELETTRICI** *ICSSEA Srl* loc. Autoporto, 33E - 11020 Pollein (AO) Tel. +39 0165 238747 - Fax +39 0165 230478 e-mail: info@icssea.it
PROGETTAZIONE Nominativo	**STUDI GEOTECNICI E GEOLOGICI**

Indirizzo Contatti
GDP Consultantsc.
Grand Chemin, 22 - 11020 Saint-Christophe (AO)
Tel. +39 0165 261051 - Fax +39 0165 261051
e-mail: info@gdpconsultants.eu

2.3.2 Il committente

Responsabilità e competenze

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conti i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti;
- di nominare il CSP ed il CSE;
- di verificare gli elaborati del CSP e di trasmetterli alle imprese invitate ad effettuare le offerte o individuate per l'esecuzione dei lavori;
- di trasmettere la Notifica preliminare agli enti competenti;
- di affidare i lavori ad imprese che abbiano i requisiti tecnici e professionali in relazione ai lavori da svolgere;
- di verificare che le imprese siano in regola sotto gli aspetti contributivi, assicurativi e del lavoro in genere;
- di autorizzare o negare il subappalto;
- di verificare l'operato del CSE;
- di sospendere i lavori, allontanare le imprese, rescindere il contratto, su motivata richiesta del CSE;
- di nominare, se lo vuole, un RL attribuendogli in toto od in parte i suoi compiti con le relative responsabilità;
- di sostituire il RL, il CSP od il CSE in qualsiasi momento.

Dati dei soggetti

Nominativo	***INVA S.p.A.***
Indirizzo	**Regione Borgnalle, 12, 11100 Aosta, Italy**
Contatti	**T: +39 0165 367711**
	F: +39 0165 262336
	E: inva@invallee.it www.invallee.it

2.3.3 Il responsabile dei lavori

Responsabilità e competenze

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto.
Le sue responsabilità sono quelle derivanti dall'incarico ricevuto dal committente fra quelle individuate per il committente stesso. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e sm.i ,ovvero nel caso di Lavoro Pubblico, il responsabile dei lavori e il responsabile del procedimento ed assume di fatto tutte le responsabilità individuate in capo al committente.

Dati dei soggetti

Nominativo	
Indirizzo	
Contatti	**Il nominativo del responsabile dei lavori non è al momento ancora stato definito dalla committenza e coincide quindi con il datore di lavoro della committenza stessa.**

2.3.4 Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

Responsabilità e competenze

Il CSP è chiamato a confrontarsi con il progettista al fine dell'individuazione dei processi costruttivi in modo da proporre quelle varianti e/o integrazioni necessarie all'eliminazione all'origine dei pericoli ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza

dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Le sue responsabilità sono previste dall' art. 91 del TUS ed in particolare sono quelle di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo informativo dell'opera secondo le indicazioni Di cui all' art. 91 e degli allegati XV e XVI.

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

- redige o fa redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e il piano generale di sicurezza ;
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica .

Dati dei soggetti

Nominativo	***Ing. Luca Cretaz***
Indirizzo	***Presso ICSSEA Srl,* loc. Autoporto, 22/C - 11020 Pollein (AO)**
Contatti	**Tel. +39 0165 238747 - Fax +39 0165 230478**
	e-mail: info@icssea.it

2.3.5 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori

Responsabilità e competenze

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani e delle relative procedure di lavoro;
- adeguare i piani in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

- proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate "

Dati dei soggetti

Nominativo	***Ing. Luca Cretaz***
Indirizzo	***Presso ICSSEA Srl,* loc. Autoporto, 22/C - 11020 Pollein (AO)**
Contatti	**Tel. +39 0165 238747 - Fax +39 0165 230478**
	e-mail: info@icssea.it

2.3.6 Direttore dei lavori

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per la attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate alla attività del CSE.

Il D.L. incaricato dal committente si confronta con il D.L. nominato dall'appaltatore negli stessi termini in cui il committente in persona si pone di fronte all'appaltatore, con i medesimi poteri, gli stessi obblighi, le stesse responsabilità.

E' evidente che la nomina di un D.L. da parte del committente realizza, una presenza molto più vincolante di quella che potrebbe realizzare il committente in persona, impossibilitato in genere a presenze più che saltuarie.

Contrariamente ai poteri limitati riconosciuti al D.L. nella contrattazione privata, in caso di opere pubbliche, vista la necessità di particolare protezione degli interessi pubblici, al D.L. in titolo vengono riconosciuti non solo poteri di controllo e di amministrazione dei lavori, ma anche particolari facoltà di ingerenza e collaborazione con i terzi.

In particolare, per gli aspetti tecnici, il D.L. non si limita ad attività generiche di sorveglianza, ma attua interventi attivi tramite ordini di servizio ed istruzioni all'appaltatore: il tutto però senza giungere al punto di determinare modifiche al progetto o al contratto, ma solo al fine di assicurare il risultato corretto, le prescrizioni, del D.L. possono essere disattese dall'appaltatore se questi le riconosce errate sotto l'aspetto tecnico.

Le responsabilità del D.L. per conto della Pubblica Amministrazione possono essere così sintetizzate:

- responsabilità dovute a negligenza o a mancato controllo da cui sia derivato ad.es. un ritardo nell'ultimazione lavori o difetti nell'opera
- responsabilità dovute a difetti palesi del progetto, rivelatisi in corso d'opera e non riconosciuti dal D.L.;
- responsabilità di errori contabili (amministrativi).

Infine, pur essendo riconosciuto al D.L. della P.A. la possibilità di sospensione dei lavori ogni qualvolta egli ravvisi danni potenziali, e confermando le responsabilità derivanti da mancato controllo e/o non tempestivo intervento (culpa in vigilando), restano quindi e in ogni caso esclude le responsabilità legate alle attività specialistiche dell'appaltatore, per le quali il principio dell'autonomia già citata continua a valere.

Nel caso di lavori privati, qualora il Committente decida di nominare un Responsabile dei Lavori questa figura coinciderà con il Direttore dei lavori.

Dati dei soggetti

Nominativo	***Ing. Bruno CERISE***
Indirizzo	**loc. Grand Chemin, 12 - 11020 Saint-Christophe (AO)** **Tel. +39 0165 060371 - Fax +39 0165 060290**
Contatti	**e-mail: segreteria@studiocerise.it**

2.3.7 Datori di lavoro delle imprese

Responsabilità e competenze

Sono quelle indotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di: predisporre l'offerta riesaminando il progetto esecutivo, i piani di sicurezza predisposti dal CSP e riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esperienze operative onde predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere anche prevedendo misure sostitutive o alternative di quelle previste dal CSP; tenendo conto dei relativi oneri delle misure di sicurezza operative o sostituire, redigere nuovo documento di riesame contratto onde sottoporlo in via negoziabile al committente, adeguare il proprio documento di valutazione impresa predisponendo il documento di valutazione cantiere (POS).

2.3.8 Direttore tecnico del cantiere dell'impresa appaltatrice

Responsabilità e competenze

Sono tutte quelle indotte dalla legislazione corrente a carico del datore di lavoro di cui diventa mandatario attraverso opportune procedure gestionali; e in particolare: redige e fa proprio il documento di valutazione cantiere, lo rende costantemente coerente con le misure di sicurezza previste nel piano di sicurezza e nelle relative edizioni revisionate dal CSE, esercita la sorveglianza sulla attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nelle procedure dei settori topologici o tecnologici alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori, attua le misure di informazione e formazione previste con i lavoratori e con i loro rappresentanti per la sicurezza (RLS).

Tale figura professionale è definita come quell' organo tecnico che esegue la direzione tecnica dei lavori a nome e per conto dell'appaltatore che porta ad esecuzione le opere mediante la propria organizzazione d'impresa, in chiave di sufficiente autonomia economica, tecnica, organizzativa ed operativa.

Dati dei soggetti

Nominativo
Indirizzo
Contatti

2.3.9 Preposto dell'impresa appaltatrice

Responsabilità e competenze

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo, destinataria degli obblighi di legge riguardanti la normativa antinfortunistica): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, dispone e redige l'osservanza delle norme antinfortunistiche, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere (POS), coopera con il CSE evidenziazione delle eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

In genere svolge una funzione similare a quella svolta dal quadro - preposto degli stabilimenti industriali con dipendenza gerarchica funzionale dal direttore di stabilimento. Nell'ambito delle direttive ricevute e delle attività a cui deve sovrintendere il Preposto ha il compito di:

- eseguire le indicazioni impartite dal Datore di lavoro ai fini dell'effettiva applicazione dei Piani di Sicurezza (PSC-POS) e quelle eventualmente date dai soggetti deputati al controllo;

- segnalare le eventuali cause che rendono difficoltose o inapplicabili le norme e le misure previste dai documenti di sicurezza;

- verificare costantemente l'efficacia delle opere provvisionali, vietandone l'utilizzo se non rispettano le condizioni di sicurezza;

- impartire, limitatamente alle sue specifiche mansioni, le istruzioni operative dirette ad assicurare il rispetto delle leggi e dei regolamenti di sicurezza ed igiene sul lavoro;

- organizzare le attività, nell'ambito delle lavorazioni di sua competenza, operando in maniera tale da non lasciare senza controllo i lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori;

- verificare e pretendere l'utilizzo dei DPI necessari per l'esecuzione delle lavorazioni, e comunicare eventuali carenze o segnalare lavoratori che non li utilizzino o che li manomettano al Datore di Lavoro;

- provvedere su indicazione del Datore di Lavoro, alla delimitazione dell'area di cantiere e all'affissione della segnaletica di sicurezza, in casi particolari far delimitare anche le aree in cui si svolgono attività particolarmente a rischio (movimentazione dei carichi, scavi, ecc..).

L'ambito di competenza è quella inerente all'adattamento del piano operativo alla realtà esecutiva del Cantiere.

In sintesi egli, pur avendo scarsa autonomia, giacché strettamente dipendente dal DTC., è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore.

Il responsabile di cantiere è obbligato, salvo casi eccezionali, alla presenza quotidiana in cantiere, pertanto egli rappresenta l'appaltatore a tutti gli effetti, e tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte dal committente s'intenderanno rivolte all'appaltatore. Il suo nome dovrà essere notificato per iscritto al committente prima dell'inizio lavori.

2.3.10 Capisquadra

Responsabilità e competenze

La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:

1) applicare le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori;
2) controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive;

3) segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini;
4) informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

2.3.11 Lavoratori autonomi

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare: se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavatore; se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore. Devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

3 CONTESTO E RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

3.1 Indicazioni generali sui rischi comuni a tutti i cantieri

3.1.1 Agenti inquinanti

Polveri

Essendo il cantiere in una unità produttiva che nel normale ciclo operativo produce polvere (scarico materie da silos, scavi di sbancamento, demolizione di fabbricato...) l'impresa appaltatrice dovrà concordare con il responsabile di produzione dello stabilimento, i periodi di scarico al fine di allontanare i lavoratori durante lo scarico o, in alternativa, al fine di far indossare idonee mascherine protettive.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare quali soluzioni sono state effettuate a tal proposito.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Rumore

Essendo il cantiere in una unità produttiva che nel normale ciclo operativo produce "rumore"tutti gli operatori delle imprese esecutrici dovranno utilizzare idonei auto protettori nelle lavorazioni più rumorose.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

3.1.2 Condizioni atmosferiche avverse

Nel caso di improvvise raffiche di vento, con velocità superiore ai 50 km/h, occorrerà interrompere il sollevamento di elementi prefabbricati di ingenti dimensioni, lo scarico di componenti trasporati tramite elicottero e le lavorazioni in quota quale il montaggio del tralicci.

Pioggia

Nel caso di pioggia intensa, e/o di persistenza della stessa i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, con particolare riferimento a quelli all'interno degli scavi, degli alvei, sui tetti e in tutte le aree con rischio di seppellimento, scivolamento, caduta dall'alto. Prima delle ripresa dei lavori si dovrà procedere a :

- verificare, se presenti, la consistenza degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Neve

In caso di neve i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

Dovranno essere ricoverate le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima delle ripresa dei lavori si dovrà procedere a:

- verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgomberare le strutture
- dalla presenza della neve;
- verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;

- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte nebbia

In caso di forte nebbia si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione, in particolare i mezzi di sollevamento (gru e autogru), l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri in caso di scarsa visibilità.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Sbalzi eccessivi di temperatura

Poiché le attività di cantiere verranno effettuate prevalentemente all' esterno, tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di indumenti adeguatamente protettivi contro il freddo.

Per il caldo eccessivo invece le imprese dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare lavorazioni nelle ore eccessivamente calde.

In caso di gelo

In caso di gelo le lavorazioni in cantiere dovranno essere sospese, prima della ripresa delle lavorazioni dovranno verificare:

- gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
- verificare, se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigide, e poiché le attività di cantiere verranno effettuate prevalentemente all'esterno, tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di indumenti adeguatamente protettivi contro il freddo, ed all'occorrenza si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione, ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte caldo con temperatura oltre i 35 gradi

In occasione di temperature oltre i 35 gradi le imprese dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare le lavorazioni nelle ore eccessivamente calde, ed all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

3.1.3 Rischio di caduta di materiale dall'alto

L'addetto all'utilizzo della autogru dovrà prestare particolare attenzione a non passare con i carichi sopra al coperto della costruzione nonché sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi.

Si ricorda che l'addetto all'utilizzo della autogru dovrà essere adeguatamente addestrato a svolgere tale mansione.

L'addetto all'utilizzo dell'autogrù, durante le operazioni di scarico dei materiali, dovrà prestare particolare attenzione a non passare con i carichi sopra aree con passaggio di persone e mezzi;

L'area di movimentazione del materiale durante tali operazioni dovrà essere interdetta a pedoni e a mezzi con cavalletti e nastro colorato.

Per le operazioni suddette l'operatore dell'autogrù dovrà essere coadiuvato da un operatore a terra che dia indicazioni e controlli il traffico di persone e mezzi estranei.

3.1.4 Rischio di proiezione di materiale

La delimitazione delle aree prevista in fase di demolizione/scavo, dovrà essere mantenuta anche in fase di realizzazione del traliccio alfine di ridurre il possibile verificarsi di rischio di proiezione di materiale durante il montaggio.

3.1.5 Presenza di cavi elettrici e condutture sotterranee

Prima dell'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà tracciare e segnalare il cavo elettrico di alimentazione ed il cavo dati delle stazioni esistenti. La segnalazione dovrà essere effettuata adeguatamente tramite picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela durante gli scavi, al fine di evitare contatti con impianti non segnalati. Le imprese esecutrici dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza

seguiranno negli scavi per evitare il contatto con i conduttori elettrici; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine e le modalità operative di intervento.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate. Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

3.1.6 Altri rischi trasmessi all'ambiente circostante

Trattandosi di lavori da eseguire in aree particolarmente aperte occorrerà rispettare le norme sul rispetto per la natura e l' ambiente:

- evitare i rumori eccessivi od inutili;
- evitare lo spandimento di combustibili;
- evitare il deposito in loco dei rifiuti, ma riportare tutti gli scarti di lavorazione e gli imballaggi nelle aree predisposte nel cantiere fisso.

3.2 Indicazioni specifiche sui rischi dei singoli cantieri

Nel presente paragrafo è fornita una descrizione del contesto di cantiere e vengono analizzati i rischi connessi all' area di cantiere e all' eventuale presenza di fattori esterni che comportano dei rischi per il cantiere.

In generale la peculiarità degli interventi sotto il profilo organizzativo del cantiere è dovuta all'esiguità delle opere ed all'occupazione di terreno ridotta al minimo indispensabile.

3.2.1 Pré de Pascal

3.2.1.1 Descrizione del contesto

La nuova postazione, sebbene inserita in un contesto naturale e paesaggistico importante, in un'area che sovrasta l'abitato di Courmayeur, a quota 1910 s.l.m., non si discosta da quanto già in essere.

L'area di cantiere è costituita da un ampio spazio erboso, circondato da bosco, prevalentemente pianeggiante e con inclinazione minima. L'area è ubicata nei pressi dell'arrivo della funivia a servizio del comprensorio sciistico di Courmayer e di alcuni edifici utilizzati sporadicamente soprattutto durante la stagione estiva. Sia gli impianti a fune che gli edifici sono ubicati a distanza tale da non costituire un interferenza con le attività di cantiere.

3.2.1.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Il terreno si presenta, prevalentemente pianeggiante e di natura rocciosa ricoperto da un sottile strato vegetale. Il cantiere includerà al suo interno in adiacenza la stazione di radiotrasmissione mobile che resterà in sito fino all'attivazione della nuova postazione.

Prima dell'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà tracciare, segnalare e proteggere il cavo elettrico di alimentazione della stazione mobile.

3.2.1.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Essendo presente la postazione di radiocomunicazione all'interno dell'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della stazione mobile in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

L'accesso/uscita del cantiere si trova in corrispondenza di una strada poderale. L' uscita di autocarri od altri mezzi sulla poderale sarà regolamentata con idonea segnaletica.

3.2.2 Plan Puitz RX

3.2.2.1 Descrizione del contesto

La postazione è ubicata sul lato di valle di una strada poderale in corrispondenza di un pendio erboso di media pendenza a 1675 m s.l.m. c.a. La zona limitrofa è priva di edifici e infrastrutture ad eccezione della viabilità di accesso.

3.2.2.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

A causa della pendenza del terreno si dovrà procedere con cura alla posa e allo stoccaggio dei materiali e delle baracche di cantiere, che dovranno essere messe a livello in modo sicuro e stabile.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

3.2.2.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Essendo presente la postazione attuale di radiocomunicazione in adiacenza all'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni. Pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della postazione esistente in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

L'uscita o lo stazionamento di autocarri od altri mezzi sulla poderale sarà regolamentata con idonea segnaletica integrata se necessario, con addetto alla segnalazione al fine di evitare interferenze con il passaggio di mezzi o animali.

3.2.3 Plan Puitz TX

3.2.3.1 Descrizione del contesto

La postazione è raggiungibile tramite un sentiero ed è ubicato presso un pendio erboso di media pendenza a 1550 m s.l.m. c.a. La zona limitrofa è priva di edifici e infrastrutture. L'accesso al sito avverrà grazie all'allargamento dell'attuale sentiero al fine di consentire il passaggio dei mezzi.

3.2.3.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

A causa della pendenza del terreno si dovrà procedere con cura alla posa e allo stoccaggio dei materiali e delle baracche di cantiere, che dovranno essere messe a livello in modo sicuro e stabile.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

3.2.3.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Essendo presente la postazione attuale di radiocomunicazione in adiacenza all'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni. Pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della postazione esistente in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

3.2.4 Saint Oyen

3.2.4.1 Descrizione del contesto

L'area dei lavori è ubicata presso un edificio nel nucleo urbano di Saint Oyen. Alcune lavorazioni saranno effettuate sul tetto di copertura della Microcomunità per anziani. Altre lavorazioni prevedono chiusura, tramite la costruzione di un solaio e di una parete laterale,. Di un vano tecnico posto in adiacenza al cortile posteriore della micro comunità.

3.2.4.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Le lavorazioni effettuate sulla copertura della micro comunità e la costruzione del solaio di chiusura devono essere effettuate assicurandosi verso il rischio di caduta dall'alto.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà verificare la presenza di cavi o tubazioni di servizio non segnalate.

3.2.4.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Essendo presente la postazione attuale di radiocomunicazione all'interno dell'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni. Pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della postazione esistente in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

Alcune lavorazioni costituiranno fonte di rumore, ed innalzeranno conseguentemente il livello medio normalmente presente in zona. Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i seguenti valori di emissione:

DPCM 14/11/1997	**Tabella B** Valori limite di emissione		**Tabella C** Valori limite assoluti di immissione		**Tabella D** Valori di qualità	
Classificazione comunale	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno
Aree prevalentemente protette	45	35	50	40	47	37
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42
Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
Aree di intense attività umana	60	50	65	55	62	52
Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

Qualora i livelli di rumore fossero superiori ai limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga. Nello specifico, vista la vicinanza con la Microcomunità per anziani, le lavorazioni maggiormente rumorose dovranno essere effettuate in orari concordati, con il Comune e/o la Microcomunità, allo scopo di recare il minor disturbo possibile.

Allo scopo di prevenire il rischio di caduta di materiale dall'alto durante lo svolgimento delle operazioni sulla copertura dell'edificio il passaggio al di sotto della stessa dovrà essere interdetto.

3.2.5 Creton

3.2.5.1 Descrizione del contesto

Il sito della nuova postazione si trova nei pressi della borgata di Creton nei pressi di una zona erbosa, su un versante di modesta pendenza. Non è presente uan strada di collegamento e l'accesso avviene attraverso i prati.

3.2.5.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

A causa della pendenza del terreno si dovrà procedere con cura alla posa e allo stoccaggio dei materiali e delle baracche di cantiere, che dovranno essere messe a livello in modo sicuro e stabile.

3.2.5.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Gli edifici presenti si trovano a distanza tale da non costituire interferenza. Data la posizione del cantiere in una zona isolata non si evidenziano rischi particolari verso l'esterno.

3.2.6 Valnontey

3.2.6.1 Descrizione del contesto

La postazione è ubicata in un'area boscata a quota 1680 m. s.l.m. Il terreno si presenta prevalentemente pianeggiante. Non è attualmente presente alcuna viabilità di accesso o infrastruttura. La frazione di Valnontey è ubicata 200 m. c.a. a monte. Nei pressi dell'area è presente il campeggio Grand Paradiso.

3.2.6.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Considerata l'ubicazione isolata dell'area non si evidenziano rischi specifici.

3.2.6.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Alcune lavorazioni costituiranno fonte di rumore, ed innalzeranno conseguentemente il livello medio normalmente presente in zona. Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i seguenti valori di emissione:

DPCM 14/11/1997	Tabella B Valori limite di emissione		Tabella C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità	
Classificazione comunale	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno
Aree prevalentemente protette	45	35	50	40	47	37
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42
Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
Aree di intense attività umana	60	50	65	55	62	52
Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

Qualora i livelli di rumore fossero superiori ai limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga. Nello specifico, vista la vicinanza con il campeggio, le lavorazioni maggiormente rumorose dovranno essere effettuate in orari concordati, con il Comune e/o il campeggio allo scopo di recare il minor disturbo possibile.

3.2.7 Chaillod

3.2.7.1 Descrizione del contesto

La nuova postazione è ubicata in uno spazio erboso e pianeggiante accanto alla stazione esistente. L'area di intervento si colloca a quota 1190 m. s.l.m. a circa 150 m. dagli edifici più prossimi facenti parte del nucleo urbano di Chaillod. L'acceso all'area avviene attraverso una strada erbata proveniente dagli edifici più a monte. In adiacenza alla nuova stazione è ubicata la postazione mobile da rimuovere al termine dei lavori.

3.2.7.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà tracciato, segnalato e protetto il cavo elettrico di alimentazione della stazione mobile.

3.2.7.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Essendo presente la postazione di radiocomunicazione all'interno dell'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della stazione mobile in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

3.2.8 Krome

3.2.8.1 Descrizione del contesto

La postazione di Krome è collocata nella valle di Gressoney, a quota 1.500 m in sinistra orografica del fiume Lys, presso una stretta striscia erbosa pianeggiante delimitata a monte da un area boscata e a valle da uno strapiombo di diverse decine di metri. L'accesso alla zona avviene esclusivamente a piedi tramite sentiero. L'area di cantiere si colloca ai margini di un'ampia area caratterizzata dalla presenza di conifere di alto fusto.

In adiacenza alla nuova postazione è presente la postazione da smantellare al termine dei lavori.

3.2.8.2 Rischi intrinseci all'area di cantiere

Prima dell'inizio delle lavorazioni allo scopo di ridurre il rischio di caduta massi dovrà essere allestita , una barriera paramassi a monte dell'area di lavoro.

In corrispondenza dello strapiombo dovrà essere allestito un parapetto a tre tubi, ancorato a terra per tutto il perimetro di valle del cantiere. L'allestimento del parapetto dovrà avvenire in sicurezza utilizzando una linea vita e i dispositivi anticaduta.

Il trasporto e lo scarico del materiale sarà effettuato tramite elicottero. Durante le operazioni di scarico dovrà essere presente in cantiere solamente il personale addetto alle operazioni. Per ulteriori indicazioni si faccia riferimento al paragrafo 9.10.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

3.2.8.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

L'impresa addetta al trasporto dei componenti in elicottero dovrà predisporre uno specifico piano di sicurezza. Il carico dei componenti avverrà dal piazzale

municipale di Gressoney St. jean per cui dovrà essere richiesta l'autorizzazione di occupazione temporanea al Comune. L'area di carico dovrà essere adeguatamente perimetrata e segnalata allo scopo di diminuire al massimo le interferenze con la viabilità esistente.

Le operazioni di carico costituiranno fonte di rumore, per cui dovrà essere richiesta al Comune l'idonea autorizzazione in deroga.

In corrispondenza della zona di installazione della nuova stazione, vista la postazione di radiocomunicazione all'interno dell'area interessata dai lavori non è escludibile che le lavorazioni causino danni pertanto l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a constatare lo stato della stazione mobile in modo da poter scegliere le metodologie operative meno invasive e comunque far fronte alle eventuali richieste infondate di risarcimento.

4 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni.

Nello planimetria di cantiere si propone sinteticamente una semplice disposizione razionale dei principali elementi, con l'obiettivo primario di non creare interferenze, fra le varie zone di competenza,.

Considerate le ridotte dimensioni delle aree di cantiere per un buon funzionamento della viabilità è opportuno fornire le adeguate indicazioni visive (segnalazioni di vario tipo) a vari operatori. La progettazione della viabilità all'interno del cantiere ed il suo sviluppo costituiscono una parte fondamentale del POS dell'impresa appaltatrice. I principi suddetti e le caratteristiche successive indicate dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dall'impresa appaltatrice.

Le indicazioni che seguono sono comuni a tutti i cantieri

4.1 Recinzioni

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. La recinzione dovrà essere effettuata dall' Impresa appaltatrice.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

La recinzione dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata del cantiere; gli interventi di manutenzione sulla stessa spetteranno all' Impresa appaltatrice. Quando per esigenze operative si renda necessario rimuovere, provvisoriamente, in tutto o in parte le recinzioni, deve essere previsto un sistema alternativo ed equivalente di protezione per tutta la durata dello spostamento.

Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere edile.

Nel seguito è descritta la tipologia di recinzione prevista nei cantieri in oggetto. Previa approvazione da parte del CSE, è comunque facoltà dell'Impresa adottare una recinzione diversa, funzionalmente equivalente, ma comunque capace di garantire un equivalente livello di sicurezza.

Anche in presenza di lavori di breve o brevissima durata in aree esterne al cantiere, anche se di ridotto sviluppo planimetrico, le zone di lavoro devono essere recintate e segnalate sino al termine delle relative lavorazioni.

Le recinzioni di cantiere devono essere montate utilizzando idonei elementi di fissaggio che ne assicurino la stabilità sia in condizioni di avverso tempo sia in seguito dello spostamento d'aria dovuto al transito in adiacenza di veicoli.

La recinzione prevista è composta da una rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno (e soo se non possibile zavorrati). I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico. Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela.

4.2 Accessi

Vengono tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti. L' impresa dovrà apporre appositi cartelli richiamanti la

presenza di mezzi in manovra, ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada. Dovrà essere dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

4.3 Servizi igienico assistenziali

All'interno del cantiere è necessario siano previste delle strutture igienico assistenziali di supporto all'attività lavorativa, come evidenziato nelle planimetrie. Dovranno essere, pertanto, presenti:

- n° 1 ufficio;
- n° 1 spogliatoio;
- n° 1 servizio igienico (docce, wc);
- n.1 refettorio

La dimensione ed il numero di tali apprestamenti viene valutato ipotizzando il numero massimo di lavoratori di cui è prevista la contemporanea presenza in cantiere.

Per determinare il n° di apprestamenti, si fa riferimento alla seguente tabella, che deriva direttamente dai parametri imposti dall' Allegato XIII del TUS, integrata con quanto suggerito dalle Linee Guida della Regione Piemonte:

SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	*numero lavoratori*															
tipologia apprestamenti	*1*	*5*	*10*	*15*	*20*	*25*	*30*	*35*	*40*	*45*	*50*	*55*	*60*	*65*	*70*	*75*
DOCCE	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
WC	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
LAVABI	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MQ SPOGLIATOI	1,2	6	12	18	24	36	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90
MQ LOCALE RICOVERO	1,2	6	12	18	24	36	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90

Qualora aumenti il numero massimo di lavoratori contemporanei, l'impresa dovrà incrementare in egual misura dimensione e numero dei baraccamenti.

L'impresa potrà presentare nel POS varianti sulla base delle proprie modalità organizzative. L'impresa appaltatrice dovrà indicare caratteristiche e l'ubicazione dei servizi igienico assistenziali in una tavola del POS.

4.4 Impianti di alimentazione e reti di cantiere

Le alimentazioni da considerare nei singoli cantieri sono:

- energia elettrica: gruppo elettrogeno;

Qui di seguito si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere. E' obbligo, da parte dell'impresa per la quale gli impianti vengono installati (che generalmente è l'impresa appaltatrice), presentare nel POS le indicazioni specifiche, con riferimento ad esigenze particolari.

Si ricorda che l'installatore di ciascun impianto, se non è un lavoratore autonomo, deve, a sua volta, presentare il proprio POS, in quanto è un'impresa esecutrice che entra a far parte della commessa.

4.4.1 Gruppo elettrogeno

Considerata l'ubicazione remota dei cantieri e la durata limitata delle lavorazioni attualmente si ipotizza di ricorrere a gruppi elettrogeni. Il gruppo elettrogeno deve essere messo a terra, pertanto vi è l'obbligo della certificazione dell'impianto di messa a terra e l'obbligo delle denunce previste dal D.P.R. 462/2002 (vedere il paragrfo relativo all'impianto di messa a terra).

Nel caso di gruppi elettrogeni piccoli (che alimentano un solo apparecchio), questi sono già protetti contro i contatti indiretti per separazione elettrica ed è proibito collegarli a terra.

4.4.2 Impianto elettrico e di terra

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal DM 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dallo stesso DM 37/08.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico e l'impianto di terra saranno realizzati nel rispetto della legge del 01/03/68 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali,

apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e al DM 37/08 . Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 25 Volt.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Le apparecchiature al comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

L'impianto dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico abilitato a rilasciare il certificato di conformità per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L.

L'impianto dovrà inoltre essere periodicamente verificato da un tecnico abilitato che dovrà rilasciare certificato di verifica (verifica biennale). Dovranno inoltre essere effettuate le prove sullo scatto degli interruttori differenziali con cadenza semestrale. Tutte le verifiche vanno annotate su apposito registro.

Copia delle denunce I.S.P.E.S.L., del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere base a disposizione degli organi di vigilanza.

Durante l'orario di chiusura del cantiere non deve essere presente tensione nei circuiti e nei quadri elettrici del cantiere. Sarà cura del direttore tecnico di cantiere segnalare alle maestranze, mediante sirena udibile in tutte le aree di cantiere e con congrua anticipazione (10-15 minuti), il distacco della corrente operando sul quadro generale di Bassa Tensione. L'Impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi gli impianti elettrici realizzati.

4.4.3 Impianto di terra

All'atto dell'installazione del gruppo elettrogeno dovrà essere eseguito l'impianto di terra predisponendo alcuni picchetti e questi dovranno essere collegati fra loro. L'impianto di terra dovrà essere costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.

La dispersione deve avvenire a mezzo di una rete di terra costituita da:

- dispersori o puntazze di opportuna sezione e lunghezza,
- conduttori di terra che collegano tra di loro i dispersori e le eventuali masse metalliche di
- grandi dimensioni,

- dalle giunzioni e dai conduttori di protezione o baffi .

Dovrà essere 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. Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, dovrà avere sezione minima pari a 16 mm2 e in rame rivestito o 35 mm2 se in rame nudo.

I cantieri edili sono alimentati in bassa tensione dalla rete di distribuzione di energia pubblica, salvo casi particolari di grossi cantieri che hanno una propria cabina di trasformazione. Tutte le masse metalliche che si trovano all' interno del cantiere vanno collegate all' impianto di terra principale, ed in particolare:

- le gru
- l'armadio e le parti metalliche dei quadri elettrici
- le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti
- le baracche
- i macchinari
- i ponteggi metallici.

Gli impianti di messa a terra saranno denunciati alla sede I.S.P.E.S.L. competente per territorio per gli opportuni controlli da effettuare in cantiere da parte dei loro tecnici .

4.4.4 Impianto alimentazione idrica

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, avverrà tramite trasporto della stessa in cantiere da parte dell'impresa esecutrice. L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'approvvigionamento e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso

4.4.5 Impianto protezione scariche atmosferiche

Tutte le strutture metalliche (ponteggi, impianti, baracche, ecc.) che non siano auto protette devono essere protette contro le scariche atmosferiche. La protezione di strutture metalliche e impianti contro le scariche atmosferiche deve essere coordinata con le norme CEI 64-8 ed armonizzate con le norme CEI 81-10.

Per ogni struttura da proteggere devono essere realizzate almeno due discese con corde di rame da 50 mmq; per strutture di dimensioni maggiori quali le gru, ponteggi e baracche, le discese devono essere almeno una ogni 20 m di perimetro.

Come impianto di dispersione deve essere utilizzato l'impianto di terra unico del cantiere, eventualmente integrato con altri elementi disperdenti, o nel caso in cui non

sia disponibile, deve essere realizzato un impianto di dispersione specifico, possibilmente ad anello integrato da picchetti nei punti di collegamento delle discese.
L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi della DM 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2, capo II).

4.4.6 Ponteggi

La messa a terra dei ponteggi, ai fini della protezione contro i fulmini,deve essere fatta con conduttori in Cu nudo da 35 mm2 in acciaio zincaco da 50 mm2 almeno in 2 punti e ogni 25 m di lunghezza, realizzato o con dispersori verticali (picchetti) di lunghezza pari a 2,5 m o con conduttori (in Cu nudo da 35 mm2 o in acciaio zincaco da 50 mm2) interrati orizzontalmente di lunghezza minima di 5 m (almeno 2).

I dispersori si possono ritenere collegati fra loro mediante la struttura del ponteggio. Si precisa che non vi è la necessità di ponticellare i diversi elementi metallici del ponteggio mentre risulta obbligatorio collegare equipotenzialmente le tubazioni metalliche in prossimità del ponteggio con un conduttore in Cu rivestito da 16 mm2 minimo.

4.5 Dislocazione impianti e macchine fisse

In riferimento al posizionamento degli impianti e delle macchine fisse (betoniera, sega circolare/a pendolo, puliscipannelli, piegaferri, ecc.), studiato in considerazione dei punti di fornitura e delle interferenze, l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative degli impianti da realizzare. Qualora le macchine venissero a trovarsi sotto il raggio di azione della autogru, dovranno essere protette con un solido impalcato alto 3 m.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

4.6 Dislocazione zone carico- scarico

La zona di scarico-scarico dovrà non creare:
a) problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno;
b) problemi di movimentazione dei materiali in relazione al posizionamento degli apparecchi di sollevamento;

c) danneggiamenti derivanti dalla incompatibilità fra i materiali e dagli urti dei mezzi;

L'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative delle zone di carico / scarico e dovrà altresì individuare una procedura a tal proposito.

4.7 Depositi, stoccaggi e rifiuti

4.7.1 Stoccaggi materiali di lavoro

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali (laterizi, manufatti, ferri, ecc.) vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi,
- collocandoli sulla stessa verticale; tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.
- Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

4.7.2 Depositi di sostanze infiammabili

Per il deposito di gas carburanti e oli l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione di idonei aree / locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata ed dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti.

Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.

I dati (tipologia e quantitativi, l'eventuale progetto, il posizionamento, ecc.) dovranno essere riportati o allegati al POS.

Per il deposito di carburanti e oli si dovranno realizzare depositi idonei secondo la normativa antincendio vigente, seguendo il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere recintata e dovrà essere impedito l'ingresso al personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti.

I serbatoi mobili di gasolio, tipo omologato e dotato di vasca di raccolta, potranno trovare sede anche su mezzi di cantiere per alimentare le macchine lungo la linea. Gli oli dovranno essere stoccati in zone dotate di vasche di raccolta di almeno 1/3 del volume presente in modo da impedire spandimenti.

Nel caso in cui esistano depositi che rientrino nelle attività di cui al D.M. 26.02.82 dovrà essere richiesto il parere al Comando dei Vigili del Fuoco.

4.7.3 Gestione e smaltimento rifiuti prodotti in cantiere

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006 (Testo Unico Ambiente) costituisce la normativa di riferimento in relazione alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti. I cantieri di durata superiore a sei mesi che producano esclusivamente rifiuti non pericolosi derivanti da attività di demolizione, costruzione ed attività di scavo, non sono obbligati ad aderire al SISTRI.

Per i rifiuti prodotti da tali cantieri, si applicano le disposizioni di cui all'art. 14, comma 4 del DM 18/2/2011, n. 52. Non costituisce "rifiuto" ai sensi del D.Lgs.152/06, art.185, comma 1, lettera c) "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

4.7.3.1 Deposito temporaneo dei rifiuti in cantiere.

Per “deposito temporaneo” il D.Lgs.152/06 all’art.183, comma 1, lettra bb) intende: “il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti”. Il “deposito temporaneo” deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute. Devono, inoltre, essere rispettate le norme che disciplinano l’imballaggio e l’etichettatura delle sostanze pericolose. [art.183, comma 1, lettra bb, punto 3) e punto 4) del D.Lgs.152/06].

Riguardo alla durata del deposito, il decreto propone due modalità alternative:

1. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito

2. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento quando il quantitativo in deposito raggiunge complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi In ogni caso il “deposito temporaneo” non può avere durata superiore ad un anno. In riferimento a quanto sopra, l'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

5 GESTIONE DELL'EMERGENZA

In considerazione dell'ubicazione remota di molte postazioni l'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, per ogni postazione la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.

5.1 Prevenzione incendio ed esplosione

5.1.1 Mezzi antincendio

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati.

In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile. La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

5.1.2 Cause d'incendio

Nelle tabelle che seguono vengono messe in relazione le principali cause d'incendio con i motivi di innesco dell'evento e distinti i tipi di incendio.

Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	Dovute all'uomo, ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza, ecc.)

Tipo	*Definizione*	*Effetto estinguente*	
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	buono buono scarso mediocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, olii minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre buono mediocre buono
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre inadatto mediocre buono
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	acqua schiuma anidride carbonica polvere	inadatto inadatto buono buono

5.1.3 Richiesta intervento ai vigili del fuoco

L'eventuale chiamata ai Vigile del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

5.1.4 Evacuazione

E' stato identificato in prima ipotesi come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, lo spazio antistante all'acceso di cantiere. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

5.1.5 Luoghi sicuri

I luoghi sicuri del cantiere, saranno identificati nel Piano Operativo di Sicurezza e nel Piano di Emergenza ed Antincendio da produrre a cura dell'appaltatore secondo le indicazioni contenute in questo documento. In caso di allarme tutti i lavoratori si ritroveranno negli spazi indicati ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

5.2 Primo soccorso

5.2.1 Generalità

Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà farà capo alle strutture pubbliche. 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.
Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

In cantiere dovrà essere garantito una cassetta di pronto soccorso che dovrà contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative (Decreto 15 Luglio 2003, n.388). Anche sui veicoli deve essere presente un pacchetto di pronto soccorso. Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso, come stabilito dal Decreto 15 Luglio 2003, n.388, e la gestione dei presidi è ad esclusiva cura degli addetti . Tali presidi sanitari devono trovare ubicazione all'interno della baracca adibita a spogliatoio; la collocazione deve essere segnalata da apposito cartello. Tali prescrizioni devono essere rispettate da tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori. Nel caso in cui la baracca spogliatoio fosse un servizio igienico assistenziale utilizzato in comune, il pacchetto di medicazione o la cassetta di pronto soccorso di ciascuna impresa o lavoratore autonomo saranno identificate e collocate in posizione contigue le une alle altre.
Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo 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.

5.2.2 Richiesta intervento del 118

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene

effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.
Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso.

Nella postazione di Krome la richiesta di intervento dovrà indicare le coordinate del cantiere per l'invio dell'elicottero. La zona di scarico/carico dovrà essere sgomberata per il trasporto dell'infortunato.

5.2.3 Come si può assistere l'infortunato

I principali provvedimenti da mettere in atto sono:

- valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc.), prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, perdita di sangue, insufficienza cardiorespiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.) –
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure in base alla formazione di primo soccorso ricevuta; se non si è sicuri delle proprie capacità di intervento, astenersi in attesa dei soccorsi;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo, cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

5.2.4 Assistenza a persona soggetta a seppellimento

L'azione di soccorso va iniziata immediatamente e condotta con tenacia. Trovato l'infortunato, non basta liberarne la testa, ma occorre anche liberarne al più presto il

petto e l'addome per riattivare del tutto la respirazione toracica ed addominale.

5.3 Numeri telefonici utili in caso di emergenza

La tabella che segue deve essere appesa in un luogo conosciuto ed accessibile da parte di tutti i lavoratori (ad esempio all'esterno della baracca uffici o spogliatoi, in una bacheca che garantisca la protezione contro le intemperie e l'umidità). Occorre inoltre, nel corso dei lavori, verificare che i numeri telefonici non siano variati, provvedendo all'inserimento di altri numeri ritenuti utili.

Emergenza Sanitaria (Pronto Soccorso)	118
Vigili del Fuoco	115
Polizia	113
Carabinieri	112
Assistenza scavi Energia Elettrica	Enel 800 900 800
Assistenza scavi Gas	Italgas 800 900 777
Assistenza scavi Cavi Telefonici	Telecom 1331
Assistenza scavi Acquedotto e Fognatura	800 239 111

Oltre all'elenco di numeri telefonici, qui di seguito si riporta quanto deve essere comunicato, con calma e precisione, al telefono ai soccorritori per informarli sull'evento.

Che cosa è successo

Dove è successo (per arrivare in cantiere occorre ……)

Numero dei feriti o delle persone da soccorrere

Ulteriori situazioni di pericolo

6 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERALI

Nel presente capitolo verranno elencati tutti i rischi generali, relativi alle lavorazioni critiche esposte nel capitolo precedente. Per ognuno dei quali verranno analizzate e valutate le caratteristiche e le possibili misure di prevenzione.

6.1 Elettrocuzione

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

ISTRUZIONI GENERALI PER IL PERSONALE DI CANTIERE

- Evitare di intervenire su impianti o parti d'impianto sotto tensione;
- Quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere;
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma);
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

6.2 Rumore:

DBA <80

Il valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il D.Lgs. 81/2008 non impone alcun obbligo.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO:

- misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

DBA 80/85

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

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO:

- misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte
- DPI idonei

CONTROLLO SANITARIO:

- l controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

DBA > 85

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione superiore a 90 dBA.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO:

- misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte
- DPI idonei

CONTROLLO SANITARIO:

- Esposizione superiore a 85dBA
- l controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia superiore a 85dBA indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario

6.3 Caduta dall'alto

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

PRESCRIZIONI

- I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:
  - mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
  - mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.
- I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.
- I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.
- Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli

6.4 Caduta di materiale

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisionali, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

- Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
- Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
- Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
- Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
- Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
- Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.
- Utilizzo DPI idonei.

6.5 Inalazione polveri e gas

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

PRESCRIZIONI

- Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.
- E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.
- Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente

solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

- Utilizzo DPI idonei.

6.6 Incendio o esplosione

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

PRESCRIZIONI

- Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.
- Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

6.7 Sprofondamento o seppellimento

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

PRESCRIZIONI

- Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
- Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30.

- Quando la parete del fronte di attacco dello scavo supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. In tali casi si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata.

E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

7 OPERE PROVVISIONALI UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Si prevede, nelle fasi di esecuzione dell'opera, di utilizzare le seguenti opere provvisionali:

7.1 Andatoie e passerelle

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

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

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)

- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

7.2 Ponti Su Cavalletti

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro

- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

MISURE DI PREVENZIONE

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza

7.3 Ponteggio mobile o trabattello

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27

febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

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

MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio.

Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori

- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

8 ISTRUZIONI GENERALI PER GLI ADDETTI

- Usare sempre i guanti
- Prestare attenzione ai carichi sospesi;
- Non sostare né transitare nelle zone di sollevamento dei carichi.

Durante le operazioni di aggancio del carico

Verificare il regolare imbraco del carico ed il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento.

- Accompagnare il carico al di fuori della zona d'interferenza con eventuali ostacoli, solo per lo stretto necessario;
- Allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento.

Durante le operazioni di ricevimento del carico

- Non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico;
- Avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico al di fuori della zona d'interferenza con eventuali ostacoli, solo quando questo è giunto quasi a terra;
- Prima di eseguire le manovre per lo sgancio del carico dell'apparecchio di sollevamento accertare la stabilità del carico stesso;
- Non rilasciare il gancio nel comandare la manovra di "via alla gru", ma accompagnarlo al di fuori della zona impegnata dai materiali od attrezzature, al fine di evitare agganci accidentali con questi ultimi.

8.1 Norme di comportamento per tutto il personale

- Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di sostanze, malori di persone, ecc.) le norme di buon comportamento sono le seguenti:
- In caso di Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente i superiori e/o gli incaricati di fabbricato o di area, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.
- Quando si è in presenza di un principio d'incendio, fermo restando quanto detto sopra, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e

modalità d'uso degli estintori, così come indicati nelle apposite riunioni di informazione tenute per gli operatori.

- Non si utilizzano mai le manichette ad acqua, ricordando che il loro uso è riservato ai VVFF e/o a personale adeguatamente istruito ed autorizzato.
- Non è consentito, su iniziativa personale, richiedere l'intervento dei vigili del fuoco e o altro organismo esterno.
- All'attivazione del segnale (stabilire quale) che identifica un'emergenza (allarme), dato dall'incaricato di fabbricato o di area, ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartite, abbandonando, senza indugio ma in maniera ordinata, l'edificio o area, utilizzando i percorsi di emergenza indicati e seguendo la segnaletica, senza attardarsi per recuperare oggetti personali o per altri motivi.
- Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.
- Raggiunta l'uscita è necessario allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori.
- terremoto :
  - ripararsi sotto tavoli, panche, architravi o vicino a muri portanti
  - stare lontano da vetri, porte a vetri, armadi che cadendo potrebbero provocare ferite gravi
  - allontanarsi da corridoi e vani scala entrando nel locale più vicino
  - se si è all'aperto, allontanarsi da alberi, linee elettriche, pali della luce.

Il rientro nell'edificio del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione dell'incaricato per le situazioni di emergenza.

8.2 Compiti dell'incaricato di fabbricato o di area per l'emergenza

E' la posizione alla quale devono far capo tutte le informazioni riguardanti l'area di competenza.

Viene nominato dal Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ed il suo nominativo è conosciuto dal personale dell'area di sua competenza.

L'incaricato può essere sostituito da persone a lui affiancate e qualificate in caso di sua assenza o impedimento, che siano in grado di sostituirlo.

In normale orario di lavoro, l'incaricato, in caso di emergenza, provvede a constatare direttamente che le informazioni ricevute siano reali.

In relazione all'entità dell'evento provvederà a:

intervenire, in quanto addestrato all'uso degli estintori se trattasi di incendi facilmente controllabili;

provvedere, previa informazione alla Direzione, all'evacuazione totale o parziale e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza;

disporre le chiamate dei VVFF, PS di autoambulanze o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata;

disporre, se necessario, la chiamata di unità mediche esterne;

informare eventuali incaricati affinché effettuino le operazioni di loro competenza;

affiancare i VVFF durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

9 PRE DE PASCAL - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

9.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

9.1.1 Recinzione

SCELTE PROGETTUALI

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

a. Ferite in varie parti del corpo
b. Interferenze con attività presenti
c. Movimentazione manuale dei carichi
d. Investimento
e. Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

1) In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
2) Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
3) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
4) Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

9.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.
In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.
Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1) Urti, colpi, impatti
2) Movimentazione manuale dei carichi
3) Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
4) Ribaltamento del mezzo
5) Investimento da mezzi operativi
6) Rischi di caduta dall'alto
7) Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

b. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

c. Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.

d. Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

e. Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

f. Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.

g. Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

9.1.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1) Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
2) Rischio di ribaltamento dei mezzi.
3) Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

b. Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità

c. Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori
predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

9.1.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono

essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.
L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.
L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
2. Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
3. Punture, tagli, abrasioni;
4. Inciampo;
5. Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
b. 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.
c. All’interno del cantiere in oggetto non è ammesso l’uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all’utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell’acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche

(cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).

d. 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
e. Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
f. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.
Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

9.1.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI
Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

Durante la fase di scotico superficiale per la realizzazione della strada sterrata si dovrà prevedere la segnalazione dell'area di lavoro e la presenza del solo personale addetto delle operazioni

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o

impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

9.2 SCAVI E REINTERRI

9.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare,

nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.
Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.
Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.
Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Investimento
2. Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
3. Ribaltamento
4. Polveri e fibre
5. Cesoiamento e stritolamento
6. Contatti con sottoservizi esistenti
7. Rumore
8. Vibrazioni
9. Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.
b. Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e

di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.

c. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
d. La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
e. Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
f. Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
g. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
h. gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.
i. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco

- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

9.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

9.3.1 Fondazioni profonde (micropali)

SCELTE PROGETTUALI

E' prevista la realizzazione di pali trivellati in roccia (micropali) ad integrazione del piano di fondazione in CLS.

L'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio della trivella. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Urti, colpi, impatti, compressioni
2. Punture, tagli, abrasioni
3. Vibrazioni
4. Scivolamenti, cadute a livello
5. Calore, fiamme
6. Elettrici
7. Radiazioni non ionizzanti
8. Rumore
9. Cesoiamento, stritolamento
10. Caduta materiale dall'alto
11. Investimento
12. Movimentazione manuale dei carichi
13. Polveri, fibre
14. Getti, schizzi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Il terreno del piano di lavoro dell'escavatore deve essere opportunamente spianato e costipato. Prima di iniziare i lavori di scavo, l'escavatore deve essere messo su un piano orizzontale. Il braccio deve risultare nel piano verticale perpendicolare a quello di appoggio. Dopo alcuni metri di perforazione si deve procedere alla verifica della orizzontalità e verticalità dei piani suddetti, verifica che deve essere ripetuta regolarmente. Devono essere rispettate le distanze di sicurezza tra macchine ed ostacoli fissi e tra macchina, personale addetto e ostacoli fissi (almeno 70 cm). Gli operatori in aiuto devono essere in continuo contatto visivo tra loro e con il manovratore. La zona di lavoro deve essere delimitata e segnalata. Gli addetti devono fare uso di caschi e scarpe di sicurezza.
b. Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. I carichi non devono essere guidati con le mani, ma devono essere utilizzate aste rigide e/o funi in fibra tessile. Per l'imbraco degli elementi sono da privilegiare le apposite fasce; qualora si utilizzino funi metalliche, devono essere verificate periodicamente e scartate quelle che presentano sfilacciature o fili rotti. Tutti i lavoratori addetti alla movimentazione o guida dei carichi devono essere dotati e fare uso dei guanti e indumenti protettivi adeguati.
c. Le parti di macchina in movimento devono essere segregate o protette; ove del caso devono essere disposti dispositivi di arresto di emergenza. La traslazione in pendenza dell'escavatore deve avvenire mantenendo il braccio orientato verso la salita e la benna sollevata a 30 - 50 cm dal terreno. Durante le fasi di perforazione deve essere vietato a chiunque di accedere tra i cingoli dell'escavatore o nella zona di rotazione del braccio. Tale zona deve essere resa inaccessibile con delimitazioni e segnali. Quando un tubo di rivestimento viene sostenuto nella morsa oleodinamica vibrante, per essere infisso nel terreno, deve essere provvisto di imbraco di sicurezza tra il tubo e le estremità della morsa per evitare il pericolo di sfilamento
d. La zona di lavoro deve essere delimitata per evitare l'avvicinamento delle persone alla macchina durante le operazioni di montaggio, manutenzione ed utilizzo. Periodicamente si deve provvedere alla verifica del serraggio dei giunti, bulloni, spine e quant'altro soggetto ad essere allentato durante l'uso. Gli operai a terra di aiuto all'operatore di macchina devono sempre operare al di fuori dell'area di possibile caduta di oggetti dall'alto, in apposita postazione predisposta ad essere in contatto visivo e/o audio con l'operatore. La movimentazione delle camicie e delle gabbie deve essere effettuata con apparecchi di sollevamento utilizzando i punti di aggancio previsti dal progetto. Le cinghie e/o funi di imbraco devono essere idonee alle caratteristiche ed entità del carico e periodicamente verificate; i ganci provvisti di dispositivi contro lo sganciamento accidentale. La eventuale guida dei carichi con

funi o aste, deve avvenire a distanza di almeno 2 metri dai carichi sospesi. Tutti i lavoratori devono essere dotati e fare uso dei caschi di protezione

DPI

- Caschi per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Occhiali di protezione
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante le operazioni di esecuzione del palo e quelle di movimentazione dei componenti il palo stesso (gabbie, camicie, ecc.) devono essere prese precauzioni che devono comprendere le seguenti istruzioni:

- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- Il foro deve essere protetto prima di iniziare le operazioni di scavo e le protezioni rimosse solo a palo ultimato. I pali ultimati dovranno comunque essere segnalati e delimitati almeno con bandelle;
- lo spostamento delle attrezzature deve essere eseguito dall'operatore in cabina, in accordo con l'aiuto a terra, il cui compito è quello di accertarsi che nella zona di manovra non stazioni alcun mezzo e alcun altro lavoratore;
- Durante la perforazione non deve essere presente personale in prossimità dell'area di lavoro;
- Devono sempre essere utilizzate due attrezzature di sollevamento: una con funzione di macchina operatrice (infissione ed estrazione dell'avampozzo e getto del palo) e una con funzioni di apparecchio di sollevamento (gabbie, camicie a perdere) e quindi regolarmente omologata.
- Gli interventi di riparazione e di manutenzione della torre devono essere eseguite utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta;
- Gli utensili di scavo (benna, scalpello, fresa) non devono mai essere depositati in piedi poiché potrebbero cadere improvvisamente per il cedimento del terreno di appoggio;

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o

impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

9.3.2 Platea e piano in CLS

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dei casseri durante la movimentazione
2. Movimentazione manuale dei carichi
3. interferenze con altre lavorazioni nell'area
4. Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
5. Punture, tagli, abrasioni;
6. Cesoiamento, stritolamento.
7. Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
8. Getti e schizzi
9. Allergeni
10. Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

e. i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare).

Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;

f. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
g. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
h. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
i. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.
j. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
k. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.
l. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
m. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi

n. Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

9.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

9.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano

In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;

- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un

lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.

- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi, con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.
- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. caduta dall'alto
2. caduta di oggetti
3. utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio
4. urto
5. investimento
6. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
b. Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
c. Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.
d. Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
e. Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;
f. Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;
g. L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti

- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

9.5 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

9.5.1 Sistemazione a verde

9.5.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
2. Vibrazioni
3. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
4. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.
b. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.
c. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti

fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.

d. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore

- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10 PLAN PUITZ RX - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

10.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

10.1.1 Recinzione

SCELTE PROGETTUALI

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

- Ferite in varie parti del corpo
- Interferenze con attività presenti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Investimento
- Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

10.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.
In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.
Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE
- Urti, colpi, impatti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
- Ribaltamento del mezzo
- Investimento da mezzi operativi
- Rischi di caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

- Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.
- Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.
- Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.
- Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.
- Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.
Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

10.1.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
- Rischio di ribaltamento dei mezzi.
- Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre

coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

- Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità
- Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori
predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10.1.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee

protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.
L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.
L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
- Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Inciampo;
- Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
- 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.
- All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi

diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).

- 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
- Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione

- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10.1.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

Durante la fase di scotico superficiale per la realizzazione della strada sterrata si dovrà prevedere la segnalazione dell'area di lavoro e la presenza del solo personale addetto delle operazioni

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

2. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

b. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10.2 SCAVI E REINTERRI

10.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.
Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.
Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.
Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimento
- Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
- Ribaltamento
- Polveri e fibre
- Cesoiamento e stritolamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni
- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e

regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.

- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.
- Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
- La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
- Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di

emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

10.3.1 Platea e piano in CLS

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Caduta dei casseri durante la movimentazione
- Movimentazione manuale dei carichi
- interferenze con altre lavorazioni nell'area
- Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Cesoiamento, stritolamento.
- Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
- Getti e schizzi
- Allergeni
- Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;
- Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
- Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
- Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.
- Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
- Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.

- L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con

la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

10.4 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO

10.4.1 Realizzazione di muratura in pietrame e malta

SCELTE PROGETTUALI

Nella postazione di Plain Puitz RX si prevede la costruzione un muro in pietrame e malta a contenimento ed integrazione del basamento di fondazione sul quale posare il traliccio.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di posa in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta di materiali dall' alto;
2. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi;
3. Punture, tagli, abrasioni;
4. Schizzi di calce negli occhi
5. Inciampo e scivolamento

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Non sostare sotto i carichi sospesi; indossare il casco. Verificare l'imbracatura dei carichi. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute; mantenere aggiornato il libretto di verifica delle funi e catene.
b. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
c. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
d. Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi. Utilizzo di DPI Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

DPI

- indumenti ad alta visibilità
- Guanti
- Casco
- Scarpe

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento del materiale
- Delimitazione area d'intervento
- Posa in opera di muro di recinzione

MISURE DI COORDINAMENTO

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Delimitare le aree interessate dall'intervento. Non sostare in prossimità di carichi sospesi.

FONTI DI RISCHIO

- operaio comune
- presposto di fase
- cemento malta e collanti
- additivi

10.5 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano

In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura

di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi,

con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- caduta dall'alto
- caduta di oggetti
- utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio

7. urto
8. investimento
9. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
- Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
- Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.
- Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
- Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;
- Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;
- L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

10.6 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

10.6.1 Sistemazione a verde

10.6.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

5. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
6. Vibrazioni
7. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
8. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

e. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.
f. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.
g. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza

trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.

h. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11 PLAN PUITZ TX - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

11.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

11.1.1 Viabilità esterna di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Ai fine dell'accesso al cantiere sarà ampliato il sentiero esistente al fine di rendere accessibile il sito dai mezzi da strada. La viabilità di nuova realizzazione è costituita da una pista sterrata di ampiezza 3 m. c.a. E' prevista un'attività di scarificatura e sbancamenti per l'ampliamento e la sistemazione del sentiero esistente.

La natura dell'opera configura l'esecuzione dei lavori con progressione successiva lineare e successivi spostamenti delle attività lavorative fino al raggiungimento del sito di installazione.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

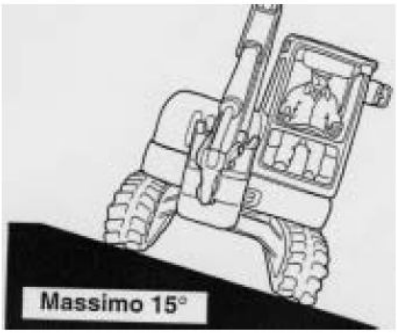
PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi lungo il tracciato della pista. Durante le operazioni di scotico si dovrà procedere gradatamente, soprattutto in presenza di terreni a forte pendenza per evitare il rischio di ribaltamento.

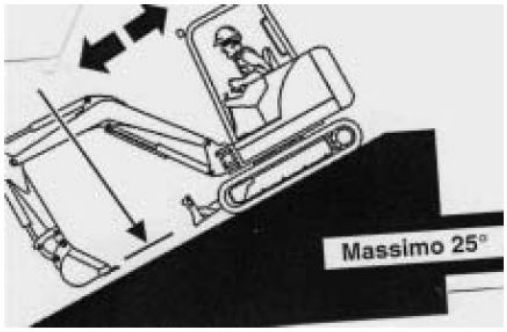
Per la realizzazione della pista potrà essere utilizzato un apripista abbinato a un ripper L'azione di disgregazione del ripper viene condotta mediante l'affondamento dei denti nel materiale roccioso secondo un angolo preferenziale di penetrazione che varia attorno alla posizione verticale fino ad una inclinazione massima di 33° per favorire una migliore azione disgregante sul materiale. L'avanzamento dell'apripista produce una frantumazione della crosta del suolo per uno spessore relativo alla misura della penetrazione dei denti. La variante principale dello schema base di funzionamento è rappresentato da uno scarificatore monodente dotato di percussore idraulico che frantuma progressivamente la crosta del terreno.

Viste le condizioni di forte pendenza del terreno è di estrema importanza la valutazione delle condizioni del suolo dove si movimentano le ruote o i cingoli della macchina. Un sopralluogo preventivo all'inizio dei lavori deve consentire di verificare la consistenza, la compattezza del piano di lavoro (in modo particolare per macchine di peso notevole) per escludere il rischio di sprofondamento o di ribaltamento del mezzo. La guida su terreni sconnessi, in pendenza, in concomitanza di buche, avvallamenti, fossi, ecc…, deve essere prudente e la velocità moderata, per evitare il rischio di ribaltamento.

Nel libretto del fabbricante sono sempre elencate le istruzioni, complete di schemi, per un sicuro utilizzo della macchina anche in condizioni di lavoro particolari. Le immagini seguenti forniscono alcuni esempi specifici.



Marcia laterale in salita



Avanti o retromarcia nelle discese

Marcia in salita

Per materiali con pezzatura di frantumazione minuta è possibile procedere con la pendenza del suolo a favore per aumentare l'efficacia dell'azione. Ciò non è ammesso con pezzature che mettono a rischio la sicurezza degli operatori. La successione delle operazioni di rippaggio va programmata considerando che la superficie scarificata può ostacolare il movimento dei mezzi di carico e trasporto.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali nell'introno dell'area di lavoro. Il terreno di risulta dello scotico va risistemato a bordo pista evitando frani a valle della stessa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
- Rischio di ribaltamento dei mezzi.
- Rischio polveri
- Investimento
- Ribaltamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni
- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Durante il lavoro in pendenza esiste il rischio che la macchina perda il suo equilibrio e si capovolga, soprattutto quando si opera con l'attrezzatura di lavoro. Quindi durante lo svolgimento delle operazioni tenere sempre una posizione stabile, evitando manovre avventate e pericolose che potrebbero provocare il ribaltamento del mezzo.
- Non movimentare mai la macchina in pendenza, sia in discesa che in salita, sia in retromarcia che in avanzamento, con il braccio alzato in quanto il mezzo (in particolare la minipala) si potrebbe ribaltare
- Anche con i mezzi di notevoli dimensioni e peso è importante mantenere una guida attenta e prudente, non effettuando manovre avventate e indipendentemente dal fatto che nel libretto di istruzioni non si riscontri una condizione limite d'uso, in funzione della pendenza e della manovra eseguita
- Attenzione alla consistenza del terreno, soprattutto nelle immediate vicinanze del ciglio di scavo: il peso della macchina e le vibrazioni prodotte proiettano al
- suolo forze che potrebbero comportare il franamento del terreno in prossimità del bordo della scarpata, con la possibile caduta nel vuoto del mezzo e il suo ribaltamento. È importante che prima di iniziare i lavori l'operatore esegua un sopralluogo per verificare le condizioni del terreno per accertarne la consistenza in funzione del peso della macchina, del carico da sollevare e del tipo di manovre da eseguire.
- Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.
- La presenza di persone nell'area di lavoro dei mezzi meccanici può causare gravi infortuni, anche mortali. A tutte le maestranze presenti nell'area di lavoro

e in particolare agli assistenti a terra, che sono le principali vittime di infortunio, si devono assegnare compiti ben definiti e corrette modalità di esecuzione delle singole mansioni.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- otoprotettori

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori
predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11.1.2 Recinzione

SCELTE PROGETTUALI

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli

elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

- Ferite in varie parti del corpo
- Interferenze con attività presenti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Investimento
- Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

- Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

11.1.3 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.

Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Urti, colpi, impatti
- Movimentazione manuale dei carichi

- Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
- Ribaltamento del mezzo
- Investimento da mezzi operativi
- Rischi di caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.
- Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.
- Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.
- Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.
- Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi

- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

11.1.4 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

4) Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
5) Rischio di ribaltamento dei mezzi.
6) Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

d. Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

e. Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità

f. Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.

- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11.1.5 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)

- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.

L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
- Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Inciampo;
- Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
- 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.
- All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).
- 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
- Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale

addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11.1.6 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

Durante la fase di scotico superficiale per la realizzazione della strada sterrata si dovrà prevedere la segnalazione dell'area di lavoro e la presenza del solo personale addetto delle operazioni

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

3. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da

transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11.2 SCAVI E REINTERRI

11.2.1 Scavi e reinterri

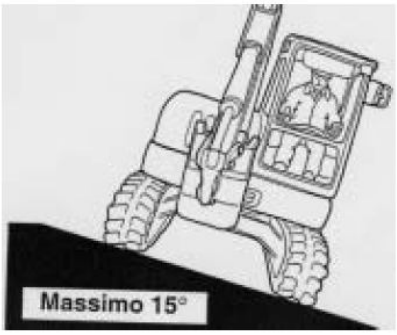
SCELTE PROGETTUALI

Per la realizzazione della postazione sarà effettuato uno scavo di sbancamento di 75 m^3 c.a su un terreno con pendenza di 40 ° . Lo scavo potrà essere effettuato tramite un normale escavatore idraulico o in alternativa, tramite un escavatore a ragno.

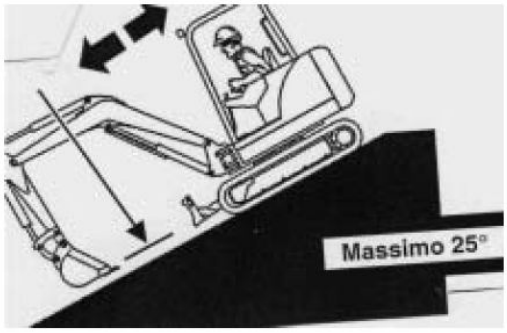
Viste le condizioni di forte pendenza del terreno è di estrema importanza la valutazione delle condizioni del suolo dove si movimentano le ruote o i cingoli della macchina. Un sopralluogo preventivo all'inizio dei lavori deve consentire di verificare la

consistenza, la compattezza del piano di lavoro (in modo particolare per macchine di peso notevole) per escludere il rischio di sprofondamento o di ribaltamento del mezzo. La guida su terreni sconnessi, in pendenza, in concomitanza di buche, avvallamenti, fossi, ecc…, deve essere prudente e la velocità moderata, per evitare il rischio di ribaltamento.

Nel libretto del fabbricante sono sempre elencate le istruzioni, complete di schemi, per un sicuro utilizzo della macchina anche in condizioni di lavoro particolari. Le immagini seguenti forniscono alcuni esempi specifici.



Marcia laterale in salita



Avanti o retromarcia nelle discese

Marcia in salita

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.

Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.

L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimento
- Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
- Ribaltamento
- Polveri e fibre
- Cesoiamento e stritolamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni

- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.
- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.
- Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
- La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
- Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in

modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

11.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

11.3.1 Platea e piano in CLS

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. Il getto avverrà tramite autopompa posizionata in corrispondenza del tornante stradale posta a 30 m di distanza. In questo modo sarà garantita la stabilità del piano di appoggio dell'autopompa.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Caduta dei casseri durante la movimentazione
- Movimentazione manuale dei carichi
- interferenze con altre lavorazioni nell'area
- Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Cesoiamento, stritolamento.
- Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
- Getti e schizzi
- Allergeni
- Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

o. i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;

p. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

q. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.

r. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.

s. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle

fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.

t. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
u. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.
v. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
w. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
x. Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a

quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

11.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve

essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.
E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano
In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i

lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente

dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità

all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.

- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi, con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

10. caduta dall'alto
11. caduta di oggetti
12. utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio
13. urto
14. investimento
15. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

h. L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
i. Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
j. Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.
k. Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
l. Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature

esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;

m. Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;

n. L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

11.5 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

11.5.1 Sistemazione a verde

11.5.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

9. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
10. Vibrazioni
11. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
12. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

i. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e

dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.

j. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.

k. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.

l. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12 SAINT OYEN- DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

12.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

12.1.1 Recinzione

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno o zavorrati. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere

troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà verificare la presenza di cavi o tubazioni di servizio non segnalate

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

f. Ferite in varie parti del corpo
g. Interferenze con attività presenti
h. Movimentazione manuale dei carichi
i. Investimento
j. Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

5) In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
6) Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.

7) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
8) Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

12.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.

Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

8) Urti, colpi, impatti
9) Movimentazione manuale dei carichi
10) Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
11) Ribaltamento del mezzo
12) Investimento da mezzi operativi
13) Rischi di caduta dall'alto

14) Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

h. In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

i. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

j. Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.

k. Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

l. Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

m. Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.

n. Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

12.1.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

7) Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
8) Rischio di ribaltamento dei mezzi.
9) Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

h. Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità

i. Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori
predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.1.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.

L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
7. Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
8. Punture, tagli, abrasioni;

9. Inciampo;
10. Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
h. 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.
i. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).
j. 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
k. Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
l. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile

la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE
SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO
Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.
Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.1.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

4. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

c. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.2 POSA IN OPERA DELLE LINEE VITA

12.2.1 Linee vita

SCELTE PROGETTUALI

A Saint Oyen l'intervento consiste nella posa in opera delle linee vita sulla copertura del fabbricato al fine di consentire la manutenzione degli apparati installati in copertura. La lavorazione prevede l'installazione di un sistema puntuale di ancoraggi ed un filo guida di protezione per i movimenti sulla copertura. L'accesso alla copertura avverrà mediante il velux esistente. Per la posa in sicurezza della linea vita l'impresa dovrà prevedere degli adeguati punti di ancoraggio all'interno dell'orditura del tetto nell'edificio.

Il dispositivo di arresto di caduta è composto da una linea guida e da un dispositivo di trattenuta scorrevole. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, e la posizione del punto di ancoraggio deve permettere una caduta libera **non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri. Si dovrà porre particolare particolare attenzione alla effettiva lunghezza del cordino**

(lunghezza massima 2 m. incluso dissipatore e terminali) in reazione alla distanza di caduta e al possibile effetto pendolo. .

L'uso del dispositivo può avvenire solo da personali preventivamente formato, informato e addestrato.

Durante le operazioni di posa della linea vita allo scopo di evitare la caduta di oggetti dall'alto la zona sottostante la falda dovrà essere interdetta al passaggio delle persona tramite nastro di segnalazione e cartello di divieto di passaggio.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza, eventuali indicazioni sui mezzi di sollevamento utilizzati.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dall'alto
2. Caduta in piano (inciampo).
3. Contusioni, ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.
4. Movimentazione manuale dei carichi
5. Caduta dei materiali dall'alto durante il sollevamento
6. Caduta materiale dall'alto

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Tutti i lati e le eventuali aperture nel tetto prospicienti il vuoto devono essere protetti dal ponteggio di facciata o da parapetti normali; Gli addetti ai lavori che opereranno in prossimità dei lati prospicienti il vuoto, nei punti in cui non sia possibile utilizzare dei sistemi anticaduta collettivi, dovranno utilizzare imbracature di sicurezza vincolate a parti stabili.
b. Il materiale dovranno essere accumulate in modo occasionale ma tale da consentire un agevole imbrago successivo.
c. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi. Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi, casco, calzature di sicurezza.
d. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti

manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

e. Dovrà essere imbracato il carico in modo che resti intatto e stabile durante le operazioni di sollevamento e trasporto; la doppia imbracatura a cappio è la più idonea per sollevare travi, tavole in legno, etc.. Dovranno essere sempre usati due cavi, opportunamente distanziati per garantire un equilibrato sollevamento. Dovranno essere sempre riportate sui ganci le portate in modo che sino almeno uguali alla portata massima del mezzo di sollevamento. Dovranno essere verificate le alette di chiusura dei ganci, le cinghie e le funi. Dovranno essere utilizzati solo cinghie, funi e ganci in buono stato su cui è indicato il carico che possono reggere. Dovranno essere utilizzate le cinghie, le funi e ganci che riportano il peso che devono reggere. Va segnalato all'operatore la posa del carico, accompagnando il gancio per evitare che si impigli. Dovrà sempre essere indicato il peso che la gru può sollevare in appositi caratelli lungo il braccio. Dovrà essere sollevato ad abbassato il carico con attenzione, seguendo il suo movimento.
f. Non dovranno essere abbandonati sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o attrezzature, inoltre ogni operatore dovrà avere cura di fissare alla propria cintura gli utensili manuali d'uso comune.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti
- Imbragature di sicurezza e linee vita

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione aree sottostanti
- Realizzazione di parapetti in eventuali porzioni di fabbricato in cui non c'e il ponteggio o in cui al momento della realizzazione delle copertura è già stato rimosso;
- Approvvigionamento del materiale con verifica del punto di appoggio se su solaio o
- direttamente sul tetto (stabilità della zona, pendenza dell'area, portata del solaio etc…);
- Utilizzo della gru per l'approvvigionamento in quota;
- Posizionamento o individuazione di punti di salita sul piano di copertura
- Messa in opera delle linee vita

MISURE DI COORDINAMENTO

Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; Dovrà essere segnalato l'agganciamento del carico e quando il carico comincia ad alzarsi bisognerà evitare di sostare sotto il carico sospeso. Dovranno essere avvertiti i lavoratori che si trovano nei piani sottostanti. Non dovranno essere presenti lavoratori sotto il carico che la gru sta sollevando e trasportando.

FONTI DI RISCHIO

Utensili manuali d'uso comune

- Merlo
- Autogru
- Gru di cantiere
- posatore

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

La lavorazione prevede l'installazione di un sistema puntuale di ancoraggi ed un filo guida di protezione per i movimenti sulla copertura. L'accesso alla copertura avverrà mediante il velux esistente. Per la posa in sicurezza della linea vita l'impresa dovrà prevedere degli adeguati punti di ancoraggio all'interno dell'orditura del tetto nell'edificio.

Il dispositivo di arresto di caduta è composto da una linea guida e da un dispositivo di trattenuta scorrevole. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, e la posizione del punto di ancoraggio deve permettere una caduta libera **non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri. Si dovrà porre particolare particolare attenzione alla effettiva lunghezza del cordino (lunghezza massima 2 m. incluso dissipatore e terminali) in reazione alla distanza di caduta e al possibile effetto pendolo.** .

L'uso del dispositivo può avvenire solo da personali preventivamente formato, informato e addestrato.

Durante le operazioni di posa della linea vita allo scopo di evitare la caduta di oggetti dall'alto la zona sottostante la falda dovrà essere interdetta al passaggio delle persona tramite nastro di segnalazione e cartello di divieto di passaggio.

12.3 MURATURE INTERNE/ESTERNE

12.3.1 Murature interne/esterne

Sarà realizzata la chiusura verticale dell'area mediante struttura in lamiera e porta di ingresso in corrispondenza della scala in ferro ubicata dell'intercapedine di servizio.

CONTENUTI DEL POS
Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
RISCHI SPECIFICI DI FASE

a. Caduta degli operatori dall' alto
b. Caduta di materiali dall' alto
c. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi
d. Caduta di materiale durante il sollevamento
e. Punture, tagli, abrasioni
f. Schizzi di calce negli occhi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Nel caso di h <2m è possibile utilizzare ponti su cavalletti; per h>2m è necessario installare ed utilizzare trabattelli o ponteggi fissi. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.
b. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o attrezzature.
c. Usare carrucole manuali con ganci a chiusura regolare o montacarichi elettrici con portata inferiore a 150 kg. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle

operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

d. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute. Si dovranno prevedere delimitazioni delle aree di intervento/movimentazione e sottostanti le suddette aree. Le forche non sono un mezzo per la movimentazione se non specificatamente utilizzate.
e. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.
f. Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi.

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Casco
- Occhiali
- Mascherina

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà essere delimitata l'area
- Approvvigionamento dei materiali
- Dovranno essere effettuati i tracciamenti

MISURE DI COORDINAMENTO

Allontanare i non addetti dalla zona di intervento; evitare che siano svolte operazioni nei piani sottostanti a quelli di posa delle murature. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Trabatello
- Ponteggio
- Muratore
- Operaio comune
- Capo squadra (murature)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.4 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

12.4.1 Posa di porte interne/esterne di qualunque forma, dimensioni, numero di battenti

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte interne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

a. Urti, compressioni, punture, tagli, abrasioni
b. Caduta oggetti durante la movimentazione
c. Elettrocuzione
d. Rumore
e. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

b. Prima di procedere con la movimentazione delle porte o dei serramenti interni dovranno essere sempre verificati gli imbraghi e le modalità di sollevamento. Le forche non possono essere utilizzate per il sollevamento. Si dovranno utilizzare per la movimentazione idonee ventose.

c. Tutte le macchine e le attrezzature utilizzate in cantiere dovranno avere marcatura CE, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96. Occorre verificare quotidianamente la presenza e la perfetta efficienza di carter di protezione e altri dispositivi di sicurezza. Non improvvisare allacciamenti elettrici ma utilizzare le predisposizioni dell'impianto elettrico di cantiere esistente. Utilizzare utensili correttamente isolati (classe II o superiore) con tensione non superiore a 220V, verificare che i cavi utilizzati siano collegati al quadro di cantiere più prossimo e che il cavo non percorra aree dove sono in transito altri mezzi in movimento.

d. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

e. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

f. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi

ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe di sicurezza
- Casco
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento
- Approvvigionamento del serramento e posizionamento
- Fissaggio

MISURE DI COORDINAMENTO

Tutta la zona sottostante/adiacente in fase di montaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito pedonale mediante transenne o segnalazioni. Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Le lavorazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Merlo o autogru o autocarro con braccio gru(fasi di scarico dall'autocarro)
- utensili elettrici portatili
- utensili manuali d'uso comune
- Operaio specializzato
- Scale trabattelli
- Serramentista /fabbro
- Preposto moviere
- Addetto autogru (fasi di scarico dall'autocarro)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.4.2 Serramenti esterni

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte esterne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni. L'impresa dovrà fornire in tempo utile anche al cse gli elaborati costruttivi delle sottostrutture delle vetrate al fine di procedere alla verifica delle singole fasi di montaggio in relazione alle aree di cantiere interessate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dalla scala- tra battello
2. Urti, compressioni, tagli
3. Rischio elettrico
4. Caduta oggetti dall'alto
5. Utilizzo promiscuo di ponteggio perimetrale
6. utilizzo di cestello o piattaforma

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Durante la fase di fissaggio dei serramenti in quota mediante scale e/o trabattelli assicurarsi di utilizzare scale e/o trabattelli a norma.
b. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.
c. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici

devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

d. Durante le operazioni sulla scala o sui trabattelli , assicurare gli utensili manuali alla cintura.
e. Verificare prima dell'utilizzo del ponteggio perimetralmente presente che lo stesso sia completo in tutte le sue parti. Valutare la presenza della sponda interna in relazione alla effettiva distanza dal fabbricato in corso di realizzazione. Nel caso per la posa della sottostruttura del serramento o della specchiatura vetrata fosse necessario rimuovere la protezione interna valutare con il cse le fasi successive e le modalità di ancoraggio degli addetti ad altri punti di sostegno.
f. Tutti gli addetti ad operare da piattaforma o cestello dovranno essere formati ed informati e dovranno utilizzare dpi anticaduta .

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Dpi anticaduta

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione aree di lavoro
- Approvvigionamento dei serramenti nelle aree adiacenti alla collocazione definitiva

MISURE DI COORDINAMENTO

I lavoratori di ditte diverse devono essere coordinati per l' informazione dei rischi presenti, per evitare di lavorare in luoghi dove non si deve accedere. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali d'uso comune
- Operaio montatore
- Serramentista
- Operaio comune
- Scala/tra battello
- Merlo – muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.5 OPERE DA LATTONIERE

12.5.1 Gronde, falderia e pluviali

SCELTE PROGETTUALI

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta degli operatori dall'alto;
2. Caduta di materiale dall' alto;
3. Punture, tagli, abrasioni;
4. Ustioni durante l'uso del saldatore elettrico.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Il ponteggio dovrà raggiungere una quota non inferiore a 1.2 mt. oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio. Il perimetro esterno della copertura deve essere protetto con ponteggio piano o regolare parapetto al cornicione; nel caso in cui le opere provvisionali siano state rimosse è necessario operare con molta cautela, utilizzando una idonea cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta risulti vincolata a sistemi che offrano le dovute garanzie.
b. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o residui, inoltre ogni operatore dovrà assicurare alla propria cintura gli utensili manuali.
c. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
d. Verificare che le attrezzature siano in buono stato prima dell'utilizzo. Indossare gli occhiali durante la saldatura.

DPI

- Guanti
- Occhiali protettivi
- Scarpe
- Casco
- Imbragature

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare le aree al di sopra delle quali si effettuano le lavorazioni ed interdirne l’accesso.

FONTI DI RISCHIO

- Utilizzo di gru
- Ponteggio/cestello
- Utensili manuali d’uso comune
- Operaio comune
- Operaio polivalente

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell’emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.6 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI

12.6.1 Esecuzione intonaci esterni/internie tinteggiature

12.6.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI
Realizzazione intonaci, sia all'interno che all'esterno.

CONTENUTI DEL POS
Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Prima di iniziare la fase di intonacatura, assicurarsi che la muratura sia libera da polvere, per le murature esterne dovrà anche essere pulita dallo sporco e dalle efflorescenze saline.

RISCHI SPECIFICI DI FASE
1. Movimentazione manuale dei carichi
2. Allergie da contatto
3. Caduta dall'alto di persone o cose
4. Inalazioni polveri di cemento.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
a. Per il trasporto dei sacchi di cemento bisognerà adottare alcune misure di sicurezza, quali tenere la schiena dritta per lo spostamento. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
b. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio sacchi di cemento e barattoli o latri materiali. Utilizzare guanti di protezione. Ogni disarmante, ogni

additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

c. Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina. e sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente. simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.
d. Nei lavori che sono eseguiti ad h>2.00 devono essere adottate seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali e tutte le misure atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e cose. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'aintonacatura in altre parti. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali
e. Utilizzare appositi DPI quali guanti, mascherine e occhiali e guanti.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti
- Mascherina
- Occhiali protettivi

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento materiale
- Pulitura della superficie dalle polveri
- Raschiatura della muratura
- Pulizia delle aree e sgombero vie d'accesso

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare l'area di lavoro.Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Intonacatrice meccanica
- Ponte su cavalletti
- trabattello
- addittivo per malte
- intonaci
- intonacatore
- preposto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.6.1.2 Indicazioni specifiche dei singoli cantieri

Attualmente non vi sono indicazioni specifiche per i singoli cantieri

12.7 OPERE DA FABBRO

Le opere da fabbro attualmente previste riguardano lo spostamento della ringhiera e la realizzazione della scala in ferro.
Nello specifico, vista la vicinanza con la Microcomunità per anziani, le lavorazioni maggiormente rumorose dovranno essere effettuate in orari concordati, con il Comune e/o la Microcomunità, allo scopo di recare il minor disturbo possibile.

12.7.1 Ringhiere, scale

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. caduta dall' alto
2. punture, tagli, abrasioni
3. allergie da contatto o da inalazione
4. rumore
5. scintille, fumi, calore, fiamme durante l'uso della saldatrice

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Durante il montaggio devono essere predisposti impalcati piani protetti da parapetto per consentire di lavorare impedendo la caduta di persone nel vuoto. Il montaggio delle ringhiere delle scale ad esempio deve avvenire prima della rimozione del parapetto provvisorio oppure predisponendo punti di ancoraggio dell'operatore con DPI.
b. eve 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
c. Tutti gli operatori dovranno utilizzare guanti di protezione e mascherine. Ogni sostanza chimica ha le proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere indicate sulla confezione i vari simboli che indicano i danni che la sostanza può provocare L'etichetta deve prevedere
d. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
e. Allontanare dall'area tutti i materiali/sostanze infiammabili. Gli operatori devono indossare i dpi indicati. Tenere in prossimità un estintore portatile.

DPI

- Guanti
- casco
- calzature di sicurezza

- maschera di protezione del viso, occhiali e/o schermi facciali da saldatore
- grembiali protettivi
- imbracatura di sicurezza (solo se manca il ponteggio/parapetti)

MODALITA' OPERATIVE
SOTTOFASI

- Approvvigionamento all'area di lavoro degli attrezzi necessari
- Delimitazione dell'area

MISURE DI COORDINAMENTO
Dovranno essere allestite preventivamente alle lavorazioni le progressive delimitazioni delle aree di intervento (bindella segnaletica, rete arancione, segnaletica di sicurezza).

FONTI DI RISCHIO

- Operario
- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali
- Eventuali tra battelli
- ponteggio

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.8 IMPIANTO ELETTRICO

12.8.1 Assistenza muraria

SCELTE PROGETTUALI
Assistenza muraria, per l'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.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dall' alto
2. Rumore (durante la realizzazione di tracce)
3. Polvere (durante la realizzazione di tracce)
4. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature.
5. Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Tutte le operazioni da effettuarsi all' interno dei cavedi andranno svolte previa posa dei grigliati a pavimento previsti in progetto esecutivo.
2. Impiegare le cuffie o i tappi.
3. Impiegare le mascherine antipolvere.
4. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
5. Gli addetti dovranno avere a disposizione dei dispositivi come guanti che possano limitare l'influenza delle vibrazioni; in caso di uso prolungato effettuare delle turnazioni

DPI

- Scarpe
- Guanti
- Cuffie o tappi
- Mascherine antipolvere

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l'area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello
- Utensili manuali d'uso comune

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.8.2 Impianto elettrico completo

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche. Nelle postazioni che prevedono la realizzazione di un edificio saranno presenti i seguenti impianti elettrotecnici e a correnti deboli:

- Circuiti di distribuzione
- Quadri elettrici
- Impianto di illuminazione generale e utilizzazione FM

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dall' alto
2. Rischio elettrico
3. Folgorazione durante gli allacciamenti
4. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature
5. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponti su cavalletti.
b. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.
c. Operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la zona stessa e' protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
d. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da

un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.

e. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione area d'intervento
- Esecuzione delle opere di fase

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello o ponti su cavalletto
- Scale
- Utensili manuali d'uso comune
- Elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.9 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

12.9.1 Sistemazione a verde

12.9.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

13. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
14. Vibrazioni
15. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
16. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e

dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.

n. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.
o. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.
p. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.10 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

12.10.1 Recinzione

SCELTE PROGETTUALI

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

- Ferite in varie parti del corpo
- Interferenze con attività presenti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Investimento
- Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

12.10.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.

Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Urti, colpi, impatti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
- Ribaltamento del mezzo
- Investimento da mezzi operativi
- Rischi di caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.
- Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.
- Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere

stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

- Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.
- Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

12.10.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
- Rischio di ribaltamento dei mezzi.
- Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.
- Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità
- Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.10.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.

L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
- Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Inciampo;
- Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
- 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.
- All’interno del cantiere in oggetto non è ammesso l’uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all’utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell’acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l’utilizzo di guanti dielettrici. Le

lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).

- 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
- Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.10.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

Durante la fase di scotico superficiale per la realizzazione della strada sterrata si dovrà prevedere la segnalazione dell'area di lavoro e la presenza del solo personale addetto delle operazioni

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

5. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

d. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.11 SCAVI E REINTERRI

12.11.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.

Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimento
- Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
- Ribaltamento
- Polveri e fibre
- Cesoiamento e stritolamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni
- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La rampa d’accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.
- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d’opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti

da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.

- Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
- La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
- Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori

- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

12.12 STRUTTURE DI FONDAZIONE

12.12.1 Platea e piano in CLS

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Caduta dei casseri durante la movimentazione
- Movimentazione manuale dei carichi
- interferenze con altre lavorazioni nell'area
- Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Cesoiamento, stritolamento.
- Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
- Getti e schizzi
- Allergeni
- Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;
- Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti.

Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

- Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
- Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
- Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.
- Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
- Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.
- L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe

- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili

- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

12.13 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano

In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura

di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi,

con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- caduta dall'alto
- caduta di oggetti
- utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio

16. urto
17. investimento
18. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
- Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
- Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.
- Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
- Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;
- Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;
- L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13 CRETON - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

13.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

13.1.1 Viabilità esterna di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Ai fine dell'accesso al cantiere sarà ampliato il sentiero esistente al fine di rendere accessibile il sito dai mezzi da strada. La viabilità di nuova realizzazione è costituita da una pista sterrata di ampiezza 3 m. c.a. E' prevista un'attività di scarificatura e sbancamenti per l'ampliamento e la sistemazione del sentiero esistente.

La natura dell'opera configura l'esecuzione dei lavori con progressione successiva lineare e successivi spostamenti delle attività lavorative fino al raggiungimento del sito di installazione.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

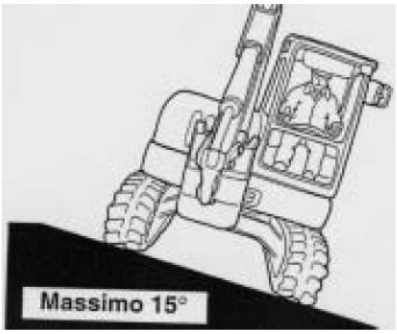
PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi lungo il tracciato della pista. Durante le operazioni di scotico si dovrà procedere gradatamente, soprattutto in presenza di terreni a forte pendenza per evitare il rischio di ribaltamento.

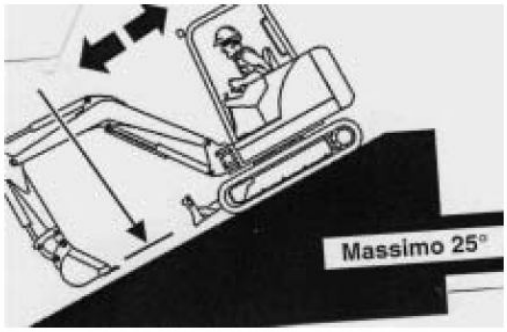
Per la realizzazione della pista potrà essere utilizzato un apripista abbinato a un ripper L'azione di disgregazione del ripper viene condotta mediante l'affondamento dei denti nel materiale roccioso secondo un angolo preferenziale di penetrazione che varia attorno alla posizione verticale fino ad una inclinazione massima di 33° per favorire una migliore azione disgregante sul materiale. L'avanzamento dell'apripista produce una frantumazione della crosta del suolo per uno spessore relativo alla misura della penetrazione dei denti. La variante principale dello schema base di funzionamento è rappresentato da uno scarificatore monodente dotato di percussore idraulico che frantuma progressivamente la crosta del terreno.

Viste le condizioni di forte pendenza del terreno è di estrema importanza la valutazione delle condizioni del suolo dove si movimentano le ruote o i cingoli della macchina. Un sopralluogo preventivo all'inizio dei lavori deve consentire di verificare la consistenza, la compattezza del piano di lavoro (in modo particolare per macchine di peso notevole) per escludere il rischio di sprofondamento o di ribaltamento del mezzo. La guida su terreni sconnessi, in pendenza, in concomitanza di buche, avvallamenti, fossi, ecc…, deve essere prudente e la velocità moderata, per evitare il rischio di ribaltamento.

Nel libretto del fabbricante sono sempre elencate le istruzioni, complete di schemi, per un sicuro utilizzo della macchina anche in condizioni di lavoro particolari. Le immagini seguenti forniscono alcuni esempi specifici.



Marcia laterale in salita



Avanti o retromarcia nelle discese

Marcia in salita

Per materiali con pezzatura di frantumazione minuta è possibile procedere con la pendenza del suolo a favore per aumentare l'efficacia dell'azione. Ciò non è ammesso con pezzature che mettono a rischio la sicurezza degli operatori. La successione delle operazioni di rippaggio va programmata considerando che la superficie scarificata può ostacolare il movimento dei mezzi di carico e trasporto.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali nell'introno dell'area di lavoro. Il terreno di risulta dello scotico va risistemato a bordo pista evitando frani a valle della stessa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
- Rischio di ribaltamento dei mezzi.
- Rischio polveri
- Investimento
- Ribaltamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni
- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Durante il lavoro in pendenza esiste il rischio che la macchina perda il suo equilibrio e si capovolga, soprattutto quando si opera con l'attrezzatura di lavoro. Quindi durante lo svolgimento delle operazioni tenere sempre una posizione stabile, evitando manovre avventate e pericolose che potrebbero provocare il ribaltamento del mezzo.
- Non movimentare mai la macchina in pendenza, sia in discesa che in salita, sia in retromarcia che in avanzamento, con il braccio alzato in quanto il mezzo (in particolare la minipala) si potrebbe ribaltare
- Anche con i mezzi di notevoli dimensioni e peso è importante mantenere una guida attenta e prudente, non effettuando manovre avventate e indipendentemente dal fatto che nel libretto di istruzioni non si riscontri una condizione limite d'uso, in funzione della pendenza e della manovra eseguita
- Attenzione alla consistenza del terreno, soprattutto nelle immediate vicinanze del ciglio di scavo: il peso della macchina e le vibrazioni prodotte proiettano al
- suolo forze che potrebbero comportare il franamento del terreno in prossimità del bordo della scarpata, con la possibile caduta nel vuoto del mezzo e il suo ribaltamento. È importante che prima di iniziare i lavori l'operatore esegua un sopralluogo per verificare le condizioni del terreno per accertarne la consistenza in funzione del peso della macchina, del carico da sollevare e del tipo di manovre da eseguire.
- Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

- La presenza di persone nell'area di lavoro dei mezzi meccanici può causare gravi infortuni, anche mortali. A tutte le maestranze presenti nell'area di lavoro e in particolare agli assistenti a terra, che sono le principali vittime di infortunio, si devono assegnare compiti ben definiti e corrette modalità di esecuzione delle singole mansioni.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- otoprotettori

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.1.2 Recinzione

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo

maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

k. Ferite in varie parti del corpo
l. Interferenze con attività presenti
m. Movimentazione manuale dei carichi
n. Investimento
o. Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

9) In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

10) Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
11) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
12) Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

13.1.3 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato.

In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.

Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

15) Urti, colpi, impatti
16) Movimentazione manuale dei carichi
17) Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
18) Ribaltamento del mezzo
19) Investimento da mezzi operativi
20) Rischi di caduta dall'alto
21) Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

o. In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

p. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

q. Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.

r. Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

s. Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

t. Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.

u. Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.1.4 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

10) Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
11) Rischio di ribaltamento dei mezzi.
12) Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

j. Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

k. Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità

l. Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.

- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.1.5 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.

L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

11. Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
12. Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
13. Punture, tagli, abrasioni;
14. Inciampo;
15. Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
n. 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.
o. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).
p. 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
q. Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
r. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con

l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.1.6 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

e. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe

- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.2 SCAVI E REINTERRI

13.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

INDICAZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.

Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.

L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

10. Investimento
11. Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
12. Ribaltamento
13. Polveri e fibre
14. Cesoiamento e stritolamento
15. Contatti con sottoservizi esistenti
16. Rumore
17. Vibrazioni

18. Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

j. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.
k. Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.
l. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
m. La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
n. Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
o. Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

p. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
q. gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.
r. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore

- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

13.3.1 Platea e piano in CLS

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

11. Caduta dei casseri durante la movimentazione
12. Movimentazione manuale dei carichi
13. interferenze con altre lavorazioni nell'area
14. Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
15. Punture, tagli, abrasioni;
16. Cesoiamento, stritolamento.
17. Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
18. Getti e schizzi
19. Allergeni
20. Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

y. i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;
z. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
aa. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
bb. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
cc. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente;

verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.

dd. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

ee. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.

ff. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.

gg. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi

hh. Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

13.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.
E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano
In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e

uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo

punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.

- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi, con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il

segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

19. caduta dall'alto
20. caduta di oggetti
21. utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio
22. urto
23. investimento
24. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

o. L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
p. Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
q. Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.

r. Verificare “funi”, “brache” e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
s. Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l’utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;
t. Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;
u. L’argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI

13.5.1 Montaggio dei ponteggi

SCELTE PROGETTUALI

All'interno del cantiere verrà realizzato un ponteggio a cavalletti, da utilizzare come piano di lavoro, sarà provvisto di mantovana, controventi, dovrà essere realizzato in conformità al libretto di Autorizzazione Ministeriale, sarà realizzato tutto intorno alla struttura di nuova realizzazione.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e sm.i. allegato XV in particolare dovrà essere fornito il documento PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio) e tutte le relazioni e disegni esecutivi eventualmente necessari in relazione alla tipologia di ponteggio utilizzato. Dovranno essere previste protezioni adeguate per tutte le postazioni fisse situate in corrispondenza del braccio d'azione della autogru.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nel montaggio e nello smontaggio del ponteggio si dovrà procedere gradualmente per piani, al montaggio del ponteggio deve essere adibito personale in possesso di attestato del corso di formazione ai sensi dell' art. 136 comma 6 del D.Lgs e sm.i. In cantiere deve essere tenuta copia del P.I.M.U.S. per tutta la durata dei lavori.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Cedimento del ponteggio per mancata solidità piano di appoggio
2. Caduta di operatori dall' alto durante le fasi di montaggio/smontaggi
3. Caduta di operatori durante l' uso del ponteggio
4. Caduta di materiale dall' alto durante l' uso del ponteggio
5. Crolli o cadute di materiale dovuti a carichi eccessivi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Il ponteggio dovrà avere solide basi di appoggio. Il piano di appoggio deve essere sufficientemente solido da garantire il sostegno; nel caso di terreni sciolti, si deve preliminarmente provvedere al riporto di ghiaia e alla costipazione, qualora tale misura risulti insufficiente si dovrà realizzare un getto di magrone. Sotto le basette si dovranno posare spezzoni di tavole per la distribuzione dei carichi.
b. Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliaria fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino ad un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili.
c. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.
d. Dovranno essere predisposte delle mantovane/parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento. Tale mantovana/parasassi dovrà essere sistemata all' altezza del solaio di copertura del piano terreno. In alternativa dovrà essere segregata completamente l' area sottostante. Tutti gli operatori dovranno provvedere ad ancorare i propri utensili manuali d'uso comune alla propria cintura.
e. Utilizzare il piano di carico nei limiti stabiliti dal relativo progetto del ponteggio, è consigliabile liberare i piani di carico quando è possibile, e non utilizzarli come deposito permanente di materiale.

DPI

- Imbragatura di sicurezza
- casco
- scarpe
- guanti

MISURE DI COORDINAMENTO

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Si prescrive di sospendere altre lavorazioni durante l' allestimento del ponteggio, in modo da evitare la caduta di materiale dall' alto. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali, in corrispondenza delle uscite saranno allestite delle tettoie di protezione.
Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

FONTI DI RISCHIO

- Attrezzi manuali d'uso comune
- Autogrù
- Operaio comune
- Montatore e preposto montatore
- Argani
- Linee vita

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.5.2 Smontaggio dei ponteggi

SCELTE PROGETTUALI

Smontaggio ponteggio.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e sm.i. allegato XV in particolare dovrà essere fornito il documento PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio).

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nello smontaggio del ponteggio si procederà gradualmente per piani, iniziando dai controventi, e procedendo con gli ancoraggi al livello più elevato. Le tavole dell'impalcato saranno gli ultimi elementi del piano da smontare e calare a terra. Si procederà piano per piano, ovviamente avendo cura di smontare gli ancoraggi mano a mano che si procede con lo smontaggio degli impalcati.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. caduta di operatori dall' alto durante le fasi di smontaggio

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliaria fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino ad un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili. Tutti gli operatori dovranno provvedere ad ancorare i propri utensili manuali d'uso comune alla propria cintura.

DPI

- Imbragatura di sicurezza
- Scarpe
- Casco
- Guanti

MISURE DI COORDINAMENTO

Nella fase di smontaggio non sarà consentita la contemporaneità con altre lavorazioni. Tutta l'area sottostante del ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale, mediante transenne o segnalazioni.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Utensili manuali d'uso comune
- Montatore abilitato
- Preposto
- Argano
- Linee vita

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.6 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO

13.6.1 Strutture in elevazione e chiusure verticali

SCELTE PROGETTUALI

Per la prima postazione il fabbricato sarà realizzato in calcestruzzo armato con un'intercapedine perimetrale che, oltre ad isolare, permette di avere un'adeguata ventilazione dei locali ed il passaggio dei cavi verso il cavidotto che porta al traliccio.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa dovrà specificare se utilizzerà casserature metalliche o casseri di tipo tradizionale e dovranno essere individuate le modalità operative specifiche, comprese le movimentazione dei casseri. Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dei casseri durante la movimentazione
2. Problemi di stabilità nel caso di uso dei casseri metallici
3. Movimentazione manuale dei carichi
4. interferenze con altre lavorazioni nell'area
5. Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
6. unture, tagli, abrasioni;
7. Cesoiamento, stritolamento.

8) Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls

9) Getti e schizzi

10) Allergeni

11) Caduta dall'alto

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. i casseri metallici o i pannelli di tavolato devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;
b. Usare mezzi di sollevamento e verificare sempre la legatura dei pezzi; quando si scaricano elementi dall'autocarro, si deve operare da una scala posizionata correttamente e appoggiata o al cassone o ad altra zona stabile Posizionare gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento prima dell'utilizzo.

c. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
d. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
e. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
f. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con assette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che non siano piegati o terminanti in un gancio.
g. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
h. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.
i. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
j. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
k. Durante la fase di armatura e vibratura in quota dovranno essere utilizzati idonei piani di lavoro o trabattelli.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

Esecuzione delle casserature

- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Le operazioni devono essere eseguite sotto la supervisione di un preposto. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli prefabbricati o in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/autopompa
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte

- Carpentiere
- Operaio comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Trabattelli, piani di lavoro e cavalletti

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

13.7 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

13.7.1 Realizzazione di massetti di sottofondo

SCELTE PROGETTUALI

I massetti di sottofondo saranno realizzati per le postazioni di Creton e Valnontey.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Cadute e scivolamento
2. Urti con la pompa durante il getto
3. Allergie da contatto o da inalazione
4. Elettrocuzione
5. Rumore
6. Vibrazioni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro e le pignatte dei solai. Quando si procede con il getto non bisogna posare i piedi sulle gabbie di ferro e su superfici irregolari e bagnate.

b. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

c. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta. Dovranno essere indossati i guanti di protezione. Ogni addittivo e ogni sostanza chimica utilizzata ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione devono essere utilizzati con i dosaggi indicati in quando anche piccole variazioni di dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i simboli posti sulla confezione indicanti i danni che la sostanza può provocare. Tale etichetta dovrà riportare anche le misure di prevenzione del caso. Le sostanze pericolose andranno maneggiate con i guanti e tenute a distanza dal viso e andranno sempre utilizzati gli occhiali.

d. Il rischio elettrico particolarmente accentuato negli ambienti lavorativi umidi. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

e. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

f. Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, vibrofinitrice, vibratore per getti...) devono essere dotate di tutti i

dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti ammortizzanti
- Tuta
- Otoprotettori
- Mascherina

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Verificare la pulizia dell'area prima di gettare

MISURE DI COORDINAMENTO

Non dovrà essere concentrato il getto di calcestruzzo in un solo punto, ma dovrà essere distribuito, steso e vibrato. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Autopompa per getto
- Vibratore
- Utensili manuali d'uso comune
- Addittivo per malte
- Cemento o malta cementizia

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.7.2 Posa dei pavimenti interni

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di posa in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta di materiali dall' alto;
2. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi;
3. Punture, tagli, abrasioni;
4. Schizzi di calce negli occhi
5. Inciampo e scivolamento

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. Non sostare sotto i carichi sospesi; indossare il casco. Verificare l'imbracatura dei carichi. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute; mantenere aggiornato il libretto di verifica delle funi e catene.
b. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
c. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
d. maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi. Utilizzo di DPI
e. Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

DPI

- indumenti ad alta visibilità

- Guanti
- Casco
- Scarpe

MODALITA' OPERATIVE
SOTTOFASI

- Approvvigionamento del materiale
- Delimitazione area d'intervento
- Posa in opera di pavimentazione

MISURE DI COORDINAMENTO
Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Delimitare le aree interessate dall'intervento. Non sostare in prossimità di carichi sospesi. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- operaio comune
- presposto di fase
- cemento malta e collanti
- additivi

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.8 MURATURE INTERNE/ESTERNE

13.8.1 Murature interne/esterne

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

g. Caduta degli operatori dall' alto
h. Caduta di materiali dall' alto
i. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi
j. Caduta di materiale durante il sollevamento
k. Punture, tagli, abrasioni
l. Schizzi di calce negli occhi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Nel caso di h <2m è possibile utilizzare ponti su cavalletti; per h>2m è necessario installare ed utilizzare trabattelli o ponteggi fissi. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.
h. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o attrezzature.
i. Usare carrucole manuali con ganci a chiusura regolare o montacarichi elettrici con portata inferiore a 150 kg. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
j. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute. Si dovranno prevedere delimitazioni delle aree di intervento/movimentazione e sottostanti le suddette aree. Le forche non sono un mezzo per la movimentazione se non specificatamente utilizzate.
k. 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. Nelle

operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

l. Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi.

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Casco
- Occhiali
- Mascherina

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà essere delimitata l'area
- Approvvigionamento dei materiali
- Dovranno essere effettuati i tracciamenti

MISURE DI COORDINAMENTO

Allontanare i non addetti dalla zona di intervento; evitare che siano svolte operazioni nei piani sottostanti a quelli di posa delle murature. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Trabatello
- Ponteggio
- Muratore
- Operaio comune
- Capo squadra (murature)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.9 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

13.9.1 Posa di porte interne/esterne di qualunque forma, dimensioni, numero di battenti

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte interne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

f. Urti, compressioni, punture, tagli, abrasioni
g. Caduta oggetti durante la movimentazione
h. Elettrocuzione
i. Rumore
j. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

h. Prima di procedere con la movimentazione delle porte o dei serramenti interni dovranno essere sempre verificati gli imbraghi e le modalità di sollevamento. Le forche non possono essere utilizzate per il sollevamento. Si dovranno utilizzare per la movimentazione idonee ventose.

i. Tutte le macchine e le attrezzature utilizzate in cantiere dovranno avere marcatura CE, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di

entrata in vigore del D.P.R. 459/96. Occorre verificare quotidianamente la presenza e la perfetta efficienza di carter di protezione e altri dispositivi di sicurezza. Non improvvisare allacciamenti elettrici ma utilizzare le predisposizioni dell'impianto elettrico di cantiere esistente. Utilizzare utensili correttamente isolati (classe II o superiore) con tensione non superiore a 220V, verificare che i cavi utilizzati siano collegati al quadro di cantiere più prossimo e che il cavo non percorra aree dove sono in transito altri mezzi in movimento.

j. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

k. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

l. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe di sicurezza
- Casco

- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento
- Approvvigionamento del serramento e posizionamento
- Fissaggio

MISURE DI COORDINAMENTO

Tutta la zona sottostante/adiacente in fase di montaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito pedonale mediante transenne o segnalazioni. Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Le lavorazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Merlo o autogru o autocarro con braccio gru(fasi di scarico dall'autocarro)
- utensili elettrici portatili
- utensili manuali d'uso comune
- Operaio specializzato
- Scale trabattelli
- Serramentista /fabbro
- Preposto moviere
- Addetto autogru (fasi di scarico dall'autocarro)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.9.2 Serramenti esterni

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte esterne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni. L'impresa dovrà fornire in tempo utile anche al cse gli elaborati costruttivi delle sottostrutture delle vetrate al fine di procedere alla verifica delle singole fasi di montaggio in relazione alle aree di cantiere interessate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

7. Caduta dalla scala- tra battello
8. Urti, compressioni, tagli
9. Rischio elettrico
10. Caduta oggetti dall'alto
11. Utilizzo promiscuo di ponteggio perimetrale
12. utilizzo di cestello o piattaforma

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Durante la fase di fissaggio dei serramenti in quota mediante scale e/o trabattelli assicurarsi di utilizzare scale e/o trabattelli a norma.
h. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.
i. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare

apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

j. Durante le operazioni sulla scala o sui trabattelli , assicurare gli utensili manuali alla cintura.
k. Verificare prima dell'utilizzo del ponteggio perimetralmente presente che lo stesso sia completo in tutte le sue parti. Valutare la presenza della sponda interna in relazione alla effettiva distanza dal fabbricato in corso di realizzazione. Nel caso per la posa della sottostruttura del serramento o della specchiatura vetrata fosse necessario rimuovere la protezione interna valutare con il cse le fasi successive e le modalità di ancoraggio degli addetti ad altri punti di sostegno.
l. Tutti gli addetti ad operare da piattaforma o cestello dovranno essere formati ed informati e dovranno utilizzare dpi anticaduta .

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Dpi anticaduta

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione aree di lavoro
- Approvvigionamento dei serramenti nelle aree adiacenti alla collocazione definitiva

MISURE DI COORDINAMENTO

I lavoratori di ditte diverse devono essere coordinati per l' informazione dei rischi presenti, per evitare di lavorare in luoghi dove non si deve accedere. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali d'uso comune
- Operaio montatore
- Serramentista

- Operaio comune
- Scala/tra battello
- Merlo – muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.10 OPERE DA LATTONIERE

13.10.1 Gronde, falderia e pluviali

SCELTE PROGETTUALI

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

5. Caduta degli operatori dall'alto;
6. Caduta di materiale dall' alto;
7. Punture, tagli, abrasioni;
8. Ustioni durante l'uso del saldatore elettrico.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

e. Il ponteggio dovrà raggiungere una quota non inferiore a 1.2 mt. oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio. Il perimetro esterno della copertura deve essere protetto con ponteggio piano o regolare parapetto al cornicione; nel caso in cui le opere provvisionali siano state rimosse è necessario operare con molta cautela, utilizzando una idonea cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta risulti vincolata a sistemi che offrano le dovute garanzie.

f. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o residui, inoltre ogni operatore dovrà assicurare alla propria cintura gli utensili manuali.
g. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
h. Verificare che le attrezzature siano in buono stato prima dell'utilizzo. Indossare gli occhiali durante la saldatura.

DPI

- Guanti
- Occhiali protettivi
- Scarpe
- Casco
- Imbragature

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare le aree al di sopra delle quali si effettuano le lavorazioni ed interdirne l'accesso.

FONTI DI RISCHIO

- Utilizzo di gru
- Ponteggio/cestello
- Utensili manuali d'uso comune
- Operaio comune
- Operaio polivalente

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.11 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI

13.11.1 Esecuzione intonaci esterni/interni

SCELTE PROGETTUALI
Realizzazione intonaci, sia all'interno che all'esterno.

CONTENUTI DEL POS
Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Prima di iniziare la fase di intonacatura, assicurarsi che la muratura sia libera da polvere, per le murature esterne dovrà anche essere pulita dallo sporco e dalle efflorescenze saline.

RISCHI SPECIFICI DI FASE
5. Movimentazione manuale dei carichi
6. Allergie da contatto
7. Caduta dall'alto di persone o cose
8. Inalazioni polveri di cemento.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
f. Per il trasporto dei sacchi di cemento bisognerà adottare alcune misure di sicurezza, quali tenere la schiena dritta per lo spostamento. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
g. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio sacchi di cemento e barattoli o latri materiali. Utilizzare guanti di protezione. Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno

essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

h. Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina. e sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente. simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.
i. Nei lavori che sono eseguiti ad h>2.00 devono essere adottate seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali e tutte le misure atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e cose. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'aintonacatura in altre parti. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali
j. Utilizzare appositi DPI quali guanti, mascherine e occhiali e guanti.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti
- Mascherina
- Occhiali protettivi

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento materiale
- Pulitura della superficie dalle polveri
- Raschiatura della muratura
- Pulizia delle aree e sgombero vie d'accesso

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare l'area di lavoro.Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Intonacatrice meccanica
- Ponte su cavalletti

- trabattello
- addittivo per malte
- intonaci
- intonacatore
- preposto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.12 IMPIANTO ELETTRICO

13.12.1 Assistenza muraria

SCELTE PROGETTUALI

Assistenza muraria, per l'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.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Caduta dall' alto
7. Rumore (durante la realizzazione di tracce)
8. Polvere (durante la realizzazione di tracce)
9. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature.
10. Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

6. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Tutte le operazioni da effettuarsi all' interno dei cavedi andranno svolte previa posa dei grigliati a pavimento previsti in progetto esecutivo.
7. Impiegare le cuffie o i tappi.
8. Impiegare le mascherine antipolvere.
9. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
10. Gli addetti dovranno avere a disposizione dei dispositivi come guanti che possano limitare l'influenza delle vibrazioni; in caso di uso prolungato effettuare delle turnazioni

DPI

- Scarpe
- Guanti
- Cuffie o tappi
- Mascherine antipolvere

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l'area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello
- Utensili manuali d'uso comune

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.12.2 Impianto elettrico completo

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche. Nelle postazioni che prevedono la realizzazione di un edificio saranno presenti i seguenti impianti elettrotecnici e a correnti deboli:

- Circuiti di distribuzione
- Quadri elettrici
- Impianto di illuminazione generale e utilizzazione FM

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Caduta dall' alto
7. Rischio elettrico
8. Folgorazione durante gli allacciamenti
9. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature
10. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

f. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più

complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponti su cavalletti.

g. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.
h. Operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la zona stessa e' protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
i. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
j. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione area d'intervento
- Esecuzione delle opere di fase

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello o ponti su cavalletto
- Scale
- Utensili manuali d'uso comune
- Elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.13 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

13.13.1 Assistenza muraria

SCELTE PROGETTUALI

Assistenza muraria, per l'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.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

11. Caduta dall' alto
12. Rumore (durante la realizzazione di tracce)
13. Polvere (durante la realizzazione di tracce)
14. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature.
15. Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

11. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Tutte le operazioni da effettuarsi all' interno dei cavedi andranno svolte previa posa dei grigliati a pavimento previsti in progetto esecutivo.
12. Impiegare le cuffie o i tappi.
13. Impiegare le mascherine antipolvere.
14. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
15. Gli addetti dovranno avere a disposizione dei dispositivi come guanti che possano limitare l'influenza delle vibrazioni; in caso di uso prolungato effettuare delle turnazioni

DPI

- Scarpe
- Guanti
- Cuffie o tappi
- Mascherine antipolvere

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l'area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello
- Utensili manuali d'uso comune

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.13.2 Impianto elettrico

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche. Nelle postazioni che prevedono la realizzazione di un edificio saranno presenti i seguenti impianti elettrotecnici e a correnti deboli:

- Circuiti di distribuzione
- Quadri elettrici
- Impianto di illuminazione generale e utilizzazione FM

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto

previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

11. Caduta dall' alto
12. Rischio elettrico
13. Folgorazione durante gli allacciamenti
14. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature
15. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

a. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponti su cavalletti.
b. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.
c. Operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la zona stessa e' protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
d. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali.

Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.

e. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione area d'intervento
- Esecuzione delle opere di fase

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello o ponti su cavalletto
- Scale
- Utensili manuali d'uso comune
- Elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

13.14 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

13.14.1 Sistemazione a verde

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

17. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
18. Vibrazioni
19. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
20. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

q. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e

dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.

r. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.

s. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.

t. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14 VALNONTEY - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

14.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

14.1.1 Recinzione

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

p. Ferite in varie parti del corpo
q. Interferenze con attività presenti
r. Movimentazione manuale dei carichi
s. Investimento
t. Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

13) In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
14) Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
15) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
16) Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

14.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato.

In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.

Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

22) Urti, colpi, impatti
23) Movimentazione manuale dei carichi
24) Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
25) Ribaltamento del mezzo
26) Investimento da mezzi operativi
27) Rischi di caduta dall'alto
28) Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

v. In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

w. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

x. Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.

y. Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

z. Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.

aa. Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.

bb. Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.1.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

13) Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
14) Rischio di ribaltamento dei mezzi.
15) Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

n. Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità

o. Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.1.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono

essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.
L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.
L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

16. Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
17. Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
18. Punture, tagli, abrasioni;
19. Inciampo;
20. Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

s. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
t. 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.
u. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche

(cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).

v. 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
w. Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
x. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.
Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.1.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI
Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

CONTENUTI POS
Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

7. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

f. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.2 SCAVI E REINTERRI

14.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

INDICAZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.

Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.

Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.

Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.

L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

19. Investimento
20. Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
21. Ribaltamento
22. Polveri e fibre
23. Cesoiamento e stritolamento
24. Contatti con sottoservizi esistenti
25. Rumore
26. Vibrazioni
27. Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

s. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.
t. Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.
u. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

v. La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
w. Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
x. Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
y. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
z. gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.
aa. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

14.3.1 Platea e piano in CLS

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare

particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

21. Caduta dei casseri durante la movimentazione
22. Movimentazione manuale dei carichi
23. interferenze con altre lavorazioni nell'area
24. Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
25. Punture, tagli, abrasioni;
26. Cesoiamento, stritolamento.
27. Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
28. Getti e schizzi
29. Allergeni
30. Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

ii. i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;

jj. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

kk. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.

ll. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.

mm. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.

nn. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

oo. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.

pp. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.

qq. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi

rr. Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte

- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

14.4.1 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano

In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più

possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi, con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio

telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

25. caduta dall'alto
26. caduta di oggetti
27. utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio
28. urto
29. investimento
30. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

v. L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di

lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative

w. Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza

x. Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.

y. Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca

z. Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;

aa. Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;

bb. L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali

- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI

14.5.1 Montaggio dei ponteggi

SCELTE PROGETTUALI

All'interno del cantiere verrà realizzato un ponteggio a cavalletti, da utilizzare come piano di lavoro, sarà provvisto di mantovana, controventi, dovrà essere realizzato in conformità al libretto di Autorizzazione Ministeriale, sarà realizzato tutto intorno alla struttura di nuova realizzazione.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e sm.i. allegato XV in particolare dovrà essere fornito il documento PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio) e tutte le relazioni e disegni esecutivi eventualmente necessari in relazione alla tipologia di ponteggio utilizzato. Dovranno essere previste protezioni adeguate per tutte le postazioni fisse situate in corrispondenza del braccio d'azione della autogru.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nel montaggio e nello smontaggio del ponteggio si dovrà procedere gradualmente per piani, al montaggio del ponteggio deve essere adibito personale in possesso di attestato del corso di formazione ai sensi dell' art. 136 comma 6 del D.Lgs e sm.i. In cantiere deve essere tenuta copia del P.I.M.U.S. per tutta la durata dei lavori.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Cedimento del ponteggio per mancata solidità piano di appoggio
7. Caduta di operatori dall' alto durante le fasi di montaggio/smontaggi
8. Caduta di operatori durante l' uso del ponteggio
9. Caduta di materiale dall' alto durante l' uso del ponteggio
10. Crolli o cadute di materiale dovuti a carichi eccessivi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

f. Il ponteggio dovrà avere solide basi di appoggio. Il piano di appoggio deve essere sufficientemente solido da garantire il sostegno; nel caso di terreni sciolti, si deve preliminarmente provvedere al riporto di ghiaia e alla costipazione, qualora tale misura risulti insufficiente si dovrà realizzare un getto di magrone. Sotto le basette si dovranno posare spezzoni di tavole per la distribuzione dei carichi.
g. Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliaria fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino ad un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili.
h. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.
i. Dovranno essere predisposte delle mantovane/parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento. Tale mantovana/parasassi dovrà essere sistemata all' altezza del solaio di copertura del piano terreno. In alternativa dovrà essere segregata completamente l' area sottostante. Tutti gli operatori dovranno provvedere ad ancorare i propri utensili manuali d'uso comune alla propria cintura.
j. Utilizzare il piano di carico nei limiti stabiliti dal relativo progetto del ponteggio, è consigliabile liberare i piani di carico quando è possibile, e non utilizzarli come deposito permanente di materiale.

DPI

- Imbragatura di sicurezza
- casco
- scarpe
- guanti

MISURE DI COORDINAMENTO

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Si prescrive di sospendere altre lavorazioni durante l' allestimento del ponteggio, in modo da evitare la caduta di materiale dall' alto. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali, in corrispondenza delle uscite saranno allestite delle tettoie di protezione.
Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

FONTI DI RISCHIO

- Attrezzi manuali d'uso comune
- Autogrù
- Operaio comune
- Montatore e preposto montatore
- Argani
- Linee vita

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.5.2 Smontaggio dei ponteggi

SCELTE PROGETTUALI

Smontaggio ponteggio.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e sm.i. allegato XV in particolare dovrà essere fornito il documento PIMUS (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio).

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nello smontaggio del ponteggio si procederà gradualmente per piani, iniziando dai controventi, e procedendo con gli ancoraggi al livello più elevato. Le tavole dell'impalcato saranno gli ultimi elementi del piano da smontare e calare a terra. Si procederà piano per piano, ovviamente avendo cura di smontare gli ancoraggi mano a mano che si procede con lo smontaggio degli impalcati.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

2. caduta di operatori dall' alto durante le fasi di smontaggio

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

2. Gli operatori dovranno indossare una cintura di sicurezza ad imbraco totale con fune di trattenuta con moschettone; tale fune, di L=1,5 m deve essere collegata ad una fune ausiliaria fissata direttamente ai montanti del ponteggio nella parte bassa, vicino ad un nodo in modo da indurre le minori sollecitazioni possibili. Tutti gli operatori dovranno provvedere ad ancorare i propri utensili manuali d'uso comune alla propria cintura.

DPI

- Imbragatura di sicurezza
- Scarpe
- Casco
- Guanti

MISURE DI COORDINAMENTO

Nella fase di smontaggio non sarà consentita la contemporaneità con altre lavorazioni. Tutta l'area sottostante del ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale, mediante transenne o segnalazioni.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Utensili manuali d'uso comune
- Montatore abilitato
- Preposto
- Argano
- Linee vita

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o

impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.6 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO

14.6.1 Strutture in elevazione e chiusure verticali

SCELTE PROGETTUALI

Per la prima postazione il fabbricato sarà realizzato in calcestruzzo armato con un'intercapedine perimetrale che, oltre ad isolare, permette di avere un'adeguata ventilazione dei locali ed il passaggio dei cavi verso il cavidotto che porta al traliccio.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa dovrà specificare se utilizzerà casserature metalliche o casseri di tipo tradizionale e dovranno essere individuate le modalità operative specifiche, comprese le movimentazione dei casseri. Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

8. Caduta dei casseri durante la movimentazione
9. Problemi di stabilità nel caso di uso dei casseri metallici
10. Movimentazione manuale dei carichi
11. interferenze con altre lavorazioni nell'area
12. Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
13. unture, tagli, abrasioni;
14. Cesoiamento, stritolamento.

8) Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls

9) Getti e schizzi

10) Allergeni

11) Caduta dall'alto

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

l. i casseri metallici o i pannelli di tavolato devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;

m. Usare mezzi di sollevamento e verificare sempre la legatura dei pezzi; quando si scaricano elementi dall'autocarro, si deve operare da una scala posizionata correttamente e appoggiata o al cassone o ad altra zona stabile Posizionare gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento prima dell'utilizzo.

n. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

o. Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.

p. Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.

q. Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con assette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il ferro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che non siano piegati o terminanti in un gancio.

r. Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani

evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.

s. Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.
t. L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
u. Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
v. Durante la fase di armatura e vibratura in quota dovranno essere utilizzati idonei piani di lavoro o trabattelli.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

Esecuzione delle casserature

- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Le operazioni devono essere eseguite sotto la supervisione di un preposto. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli prefabbricati o in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/autopompa
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Trabattelli, piani di lavoro e cavalletti

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

14.7 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

14.7.1 Realizzazione di massetti di sottofondo

SCELTE PROGETTUALI

I massetti di sottofondo saranno realizzati per le postazioni di Creton e Valnontey.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

7. Cadute e scivolamento
8. Urti con la pompa durante il getto
9. Allergie da contatto o da inalazione
10. Elettrocuzione
11. Rumore
12. Vibrazioni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Dovranno essere disposte delle tavole sopra le gabbie di ferro e le pignatte dei solai. Quando si procede con il getto non bisogna posare i piedi sulle gabbie di ferro e su superfici irregolari e bagnate.

h. Per effettuare un getto con la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

i. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta. Dovranno essere indossati i guanti di protezione. Ogni addittivo e ogni sostanza chimica utilizzata ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione devono essere utilizzati con i dosaggi indicati in quando anche piccole variazioni di dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i simboli posti sulla confezione indicanti i danni che la sostanza può provocare. Tale etichetta dovrà riportare anche le misure di prevenzione del caso. Le sostanze pericolose andranno maneggiate con i guanti e tenute a distanza dal viso e andranno sempre utilizzati gli occhiali.

j. Il rischio elettrico particolarmente accentuato negli ambienti lavorativi umidi. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

k. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

l. Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, vibrofinitrice, vibratore per getti...) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti ammortizzanti
- Tuta
- Otoprotettori
- Mascherina

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Verificare la pulizia dell'area prima di gettare

MISURE DI COORDINAMENTO

Non dovrà essere concentrato il getto di calcestruzzo in un solo punto, ma dovrà essere distribuito, steso e vibrato. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Autopompa per getto
- Vibratore
- Utensili manuali d'uso comune
- Addittivo per malte
- Cemento o malta cementizia

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.7.2 Posa dei pavimenti interni

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di posa in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Caduta di materiali dall' alto;
7. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi;
8. Punture, tagli, abrasioni;
9. Schizzi di calce negli occhi
10. Inciampo e scivolamento

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

f. Non sostare sotto i carichi sospesi; indossare il casco. Verificare l'imbracatura dei carichi. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute; mantenere aggiornato il libretto di verifica delle funi e catene.
g. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
h. 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. Nelle

operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.

i. maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi. Utilizzo di DPI
j. Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

DPI

- indumenti ad alta visibilità
- Guanti
- Casco
- Scarpe

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento del materiale
- Delimitazione area d'intervento
- Posa in opera di pavimentazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Delimitare le aree interessate dall'intervento. Non sostare in prossimità di carichi sospesi. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- operaio comune
- presposto di fase
- cemento malta e collanti
- additivi

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.8 MURATURE INTERNE/ESTERNE

14.8.1 Murature interne/esterne

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

m. Caduta degli operatori dall' alto
n. Caduta di materiali dall' alto
o. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi
p. Caduta di materiale durante il sollevamento
q. Punture, tagli, abrasioni
r. Schizzi di calce negli occhi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. Nel caso di h <2m è possibile utilizzare ponti su cavalletti; per h>2m è necessario installare ed utilizzare trabattelli o ponteggi fissi. Il ponteggio dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato per tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase di finitura.
n. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o attrezzature.
o. Usare carrucole manuali con ganci a chiusura regolare o montacarichi elettrici con portata inferiore a 150 kg. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione

manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

p. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute. Si dovranno prevedere delimitazioni delle aree di intervento/movimentazione e sottostanti le suddette aree. Le forche non sono un mezzo per la movimentazione se non specificatamente utilizzate.
q. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.
r. Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi.

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Casco
- Occhiali
- Mascherina

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà essere delimitata l'area
- Approvvigionamento dei materiali
- Dovranno essere effettuati i tracciamenti

MISURE DI COORDINAMENTO

Allontanare i non addetti dalla zona di intervento; evitare che siano svolte operazioni nei piani sottostanti a quelli di posa delle murature. Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Trabatello
- Ponteggio
- Muratore
- Operaio comune
- Capo squadra (murature)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.9 SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

14.9.1 Posa di porte interne/esterne di qualunque forma, dimensioni, numero di battenti

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte interne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

k. Urti, compressioni, punture, tagli, abrasioni
l. Caduta oggetti durante la movimentazione
m. Elettrocuzione
n. Rumore
o. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. 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. Nelle

operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.

n. Prima di procedere con la movimentazione delle porte o dei serramenti interni dovranno essere sempre verificati gli imbraghi e le modalità di sollevamento. Le forche non possono essere utilizzate per il sollevamento. Si dovranno utilizzare per la movimentazione idonee ventose.

o. Tutte le macchine e le attrezzature utilizzate in cantiere dovranno avere marcatura CE, la dichiarazione di conformità e di libretto d'istruzioni (in lingua italiana).Le macchine immesse in mercato o già in servizio alla data del 21/09/96 e prive di marcatura CE, devono essere conformi alla legislazione previdente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 459/96. Occorre verificare quotidianamente la presenza e la perfetta efficienza di carter di protezione e altri dispositivi di sicurezza. Non improvvisare allacciamenti elettrici ma utilizzare le predisposizioni dell'impianto elettrico di cantiere esistente. Utilizzare utensili correttamente isolati (classe II o superiore) con tensione non superiore a 220V, verificare che i cavi utilizzati siano collegati al quadro di cantiere più prossimo e che il cavo non percorra aree dove sono in transito altri mezzi in movimento.

p. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

q. 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. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi).Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

r. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe di sicurezza
- Casco
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione delle aree di intervento
- Approvvigionamento del serramento e posizionamento
- Fissaggio

MISURE DI COORDINAMENTO

Tutta la zona sottostante/adiacente in fase di montaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito pedonale mediante transenne o segnalazioni. Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Le lavorazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Merlo o autogru o autocarro con braccio gru(fasi di scarico dall'autocarro)
- utensili elettrici portatili
- utensili manuali d'uso comune
- Operaio specializzato
- Scale trabattelli
- Serramentista /fabbro
- Preposto moviere
- Addetto autogru (fasi di scarico dall'autocarro)

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o

impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.9.2 Serramenti esterni

SCELTE PROGETTUALI

Posizionamento di porte esterne in accordo con le localizzazioni degli elaborati architettonici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di montaggio in modo da poter coordinare le altre lavorazioni. L'impresa dovrà fornire in tempo utile anche al cse gli elaborati costruttivi delle sottostrutture delle vetrate al fine di procedere alla verifica delle singole fasi di montaggio in relazione alle aree di cantiere interessate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

13. Caduta dalla scala- tra battello
14. Urti, compressioni, tagli
15. Rischio elettrico
16. Caduta oggetti dall'alto
17. Utilizzo promiscuo di ponteggio perimetrale
18. utilizzo di cestello o piattaforma

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

m. Durante la fase di fissaggio dei serramenti in quota mediante scale e/o trabattelli assicurarsi di utilizzare scale e/o trabattelli a norma.
n. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza.
o. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE

etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

p. Durante le operazioni sulla scala o sui trabattelli , assicurare gli utensili manuali alla cintura.
q. Verificare prima dell'utilizzo del ponteggio perimetralmente presente che lo stesso sia completo in tutte le sue parti. Valutare la presenza della sponda interna in relazione alla effettiva distanza dal fabbricato in corso di realizzazione. Nel caso per la posa della sottostruttura del serramento o della specchiatura vetrata fosse necessario rimuovere la protezione interna valutare con il cse le fasi successive e le modalità di ancoraggio degli addetti ad altri punti di sostegno.
r. Tutti gli addetti ad operare da piattaforma o cestello dovranno essere formati ed informati e dovranno utilizzare dpi anticaduta .

DPI

- Guanti
- Scarpe
- Dpi anticaduta

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione aree di lavoro
- Approvvigionamento dei serramenti nelle aree adiacenti alla collocazione definitiva

MISURE DI COORDINAMENTO

I lavoratori di ditte diverse devono essere coordinati per l' informazione dei rischi presenti, per evitare di lavorare in luoghi dove non si deve accedere. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto

concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Utensili manuali d'uso comune
- Operaio montatore
- Serramentista
- Operaio comune
- Scala/tra battello
- Merlo – muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.10 OPERE DA LATTONIERE

14.10.1 Gronde, falderia e pluviali

SCELTE PROGETTUALI

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

9. Caduta degli operatori dall'alto;
10. Caduta di materiale dall' alto;
11. Punture, tagli, abrasioni;

12. Ustioni durante l'uso del saldatore elettrico.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

i. Il ponteggio dovrà raggiungere una quota non inferiore a 1.2 mt. oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio. Il perimetro esterno della copertura deve essere protetto con ponteggio piano o regolare parapetto al cornicione; nel caso in cui le opere provvisionali siano state rimosse è necessario operare con molta cautela, utilizzando una idonea cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta risulti vincolata a sistemi che offrano le dovute garanzie.
j. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio materiali o residui, inoltre ogni operatore dovrà assicurare alla propria cintura gli utensili manuali.
k. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
l. Verificare che le attrezzature siano in buono stato prima dell'utilizzo. Indossare gli occhiali durante la saldatura.

DPI

- Guanti
- Occhiali protettivi
- Scarpe
- Casco
- Imbragature

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare le aree al di sopra delle quali si effettuano le lavorazioni ed interdirne l’accesso.

FONTI DI RISCHIO

- Utilizzo di gru
- Ponteggio/cestello
- Utensili manuali d’uso comune
- Operaio comune
- Operaio polivalente

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.11 INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNI/ESTERNI

14.11.1 Esecuzione intonaci esterni/interni

SCELTE PROGETTUALI
Realizzazione intonaci, sia all'interno che all'esterno.

CONTENUTI DEL POS
Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare i materiali utilizzati e le relative misure integrative di sicurezza in base alla nocività del materiale scelto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Prima di iniziare la fase di intonacatura, assicurarsi che la muratura sia libera da polvere, per le murature esterne dovrà anche essere pulita dallo sporco e dalle efflorescenze saline.

RISCHI SPECIFICI DI FASE
9. Movimentazione manuale dei carichi
10. Allergie da contatto
11. Caduta dall'alto di persone o cose
12. Inalazioni polveri di cemento.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
k. Per il trasporto dei sacchi di cemento bisognerà adottare alcune misure di sicurezza, quali tenere la schiena dritta per lo spostamento. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la

movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

l. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio sacchi di cemento e barattoli o latri materiali. Utilizzare guanti di protezione. Ogni disarmante, ogni additivo, ogni sostanza chimica usata in cantiere ha proprie caratteristiche e modalità di impiego che devono essere indicate sulla confezione. Dovranno essere utilizzati i dosaggi e le precauzioni da adottare leggendo le istruzioni per le quantità da impiegare. Le dosi prescritte sono in genere molto piccole, inoltre variazioni anche modeste nel dosaggio possono provocare effetti indesiderati. Dovranno essere valutati i vari simboli posti sulla confezione che indicano i danni che la sostanza può provocare; tale etichetta deve riportare anche i rischi e i consigli di precauzione. Non dovranno essere travasate sostanze pericolose su contenitori per alimenti. Le sostanze pericolose verranno maneggiate con cura, utilizzando i guanti, tenendole distanti dal viso ed utilizzando gli occhiali.

m. Dovranno essere utilizzati idonei DPI per maneggiare le sostanze pericolose quali: scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, tuta e mascherina. e sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente. simboli che puoi trovare sui contenitori sono i seguenti: Irritante Xi, Xn Nocivo, Corrosivo, Tossico.

n. Nei lavori che sono eseguiti ad h>2.00 devono essere adottate seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali e tutte le misure atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e cose. Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'aintonacatura in altre parti. Non abbandonare sulle impalcature o sui posti di passaggio barattoli o altri materiali

o. Utilizzare appositi DPI quali guanti, mascherine e occhiali e guanti.

DPI

- Casco
- Scarpe
- Guanti
- Mascherina
- Occhiali protettivi

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento materiale
- Pulitura della superficie dalle polveri
- Raschiatura della muratura
- Pulizia delle aree e sgombero vie d'accesso

MISURE DI COORDINAMENTO

Delimitare l'area di lavoro.Tutti gli addetti dovranno essere adeguatamente informati in relazione alle misure di coordinamento generali e alle lavorazioni limitrofe potenzialmente interferenti.

FONTI DI RISCHIO

- Intonacatrice meccanica
- Ponte su cavalletti
- trabattello
- addittivo per malte
- intonaci
- intonacatore
- preposto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.12 IMPIANTO ELETTRICO

14.12.1 Assistenza muraria

SCELTE PROGETTUALI

Assistenza muraria, per l'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.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

16. Caduta dall' alto
17. Rumore (durante la realizzazione di tracce)
18. Polvere (durante la realizzazione di tracce)
19. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature.
20. Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

16. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Tutte le operazioni da effettuarsi all' interno dei cavedi andranno svolte previa posa dei grigliati a pavimento previsti in progetto esecutivo.
17. Impiegare le cuffie o i tappi.
18. Impiegare le mascherine antipolvere.
19. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
20. Gli addetti dovranno avere a disposizione dei dispositivi come guanti che possano limitare l'influenza delle vibrazioni; in caso di uso prolungato effettuare delle turnazioni

DPI

- Scarpe
- Guanti
- Cuffie o tappi
- Mascherine antipolvere

MODALITA’ OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l’area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello
- Utensili manuali d'uso comune

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.12.2 Impianto elettrico completo

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche. Nelle postazioni che prevedono la realizzazione di un edificio saranno presenti i seguenti impianti elettrotecnici e a correnti deboli:

- Circuiti di distribuzione
- Quadri elettrici
- Impianto di illuminazione generale e utilizzazione FM

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

16. Caduta dall' alto
17. Rischio elettrico
18. Folgorazione durante gli allacciamenti
19. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature
20. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

k. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponti su cavalletti.
l. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.
m. Operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la zona stessa e' protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
n. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.

o. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione area d'intervento
- Esecuzione delle opere di fase

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello o ponti su cavalletto
- Scale
- Utensili manuali d'uso comune
- Elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.13 IMPIANTO IDRICO SANITARIO

14.13.1 Assistenza muraria

SCELTE PROGETTUALI

Assistenza muraria, per l'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.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

21. Caduta dall' alto
22. Rumore (durante la realizzazione di tracce)
23. Polvere (durante la realizzazione di tracce)
24. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature.
25. Vibrazioni (dovute all' uso del martello pneumatico o fioretto)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

21. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali ponteggi fissi, trabattelli, ponti su cavalletti. Tutte le operazioni da effettuarsi all' interno dei cavedi andranno svolte previa posa dei grigliati a pavimento previsti in progetto esecutivo.
22. Impiegare le cuffie o i tappi.
23. Impiegare le mascherine antipolvere.
24. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.

25. Gli addetti dovranno avere a disposizione dei dispositivi come guanti che possano limitare l'influenza delle vibrazioni; in caso di uso prolungato effettuare delle turnazioni

DPI

- Scarpe
- Guanti
- Cuffie o tappi
- Mascherine antipolvere

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitare l'area di lavorazione

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate in modo da non creare interferenze con le altre lavorazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione
- Scanalatore
- Trabattello
- Utensili manuali d'uso comune

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.13.2 Impianto elettrico

L'impianto elettrico generale sarà costituito essenzialmente dagli apparati necessari alla distribuzione della linea di alimentazione ed ai relativi interruttori di protezione e separazione. L'impianto di messa a terra sarà adeguato alle masse delle nuove

strutture di supporto e degli apparati di telecomunicazione come pure quello necessario alla protezione dalle scariche atmosferiche. Nelle postazioni che prevedono la realizzazione di un edificio saranno presenti i seguenti impianti elettrotecnici e a correnti deboli:

- Circuiti di distribuzione
- Quadri elettrici
- Impianto di illuminazione generale e utilizzazione FM

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alla suddetta lavorazione. Dovranno essere specificati tempi della lavorazione in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

21. Caduta dall' alto
22. Rischio elettrico
23. Folgorazione durante gli allacciamenti
24. Punture, tagli, abrasioni, durante l' uso delle attrezzature
25. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

f. L' uso della scala è limitato soltanto a lavori di piccola entità che non comportino sollevamento di pezzi o altre operazioni che creino instabilità; per operazioni più complesse sarà necessario allestire idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponti su cavalletti.
g. La prevenzione si basa sull'utilizzo di macchine ed attrezzature ed impianti realizzati a regola d'arte e che rispettano le norme antinfortunistiche, marcatura CE etc.. il loro corretto uso corretto e manutenzione costante. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di

persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio.

h. Operare soltanto a zone con controllo totale delle zone poste in tensione, dopo aver avvertito chi è presente della presenza di corrente; avvertire preventivamente il coordinatore e il responsabile di cantiere per il coordinamento con altre ditte presenti che possono operare negli stessi locali; in ogni caso la tensione può essere applicata alla zona soltanto se la zona stessa e' protetta da magnetotermico e da differenziale con sensibilità di non oltre 30 milliampere.
i. L'uso corretto delle attrezzature è fonte di sicurezza, gli addetti devono conoscere come agire e usare attrezzi idonei. La fornitura di attrezzi idonei è compito specifico dell'impresa, come funzionamento e nel rispetto delle regole principali. Gli addetti devono ricevere le istruzioni corrette dal responsabile di cantiere o da un suo delegato e devono conoscere le regole di funzionamento. Si richiamano in proposito le specifiche schede di consultazione e l' uso dei DPI.
j. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI

- Scarpe
- Guanti

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Delimitazione area d'intervento
- Esecuzione delle opere di fase

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase deve essere rigorosamente vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori, predisponendo opportune segnalazioni. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite sotto il controllo di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Utensili elettrici portatili
- Martello elettrico a percussione

- Scanalatore
- Trabattello o ponti su cavalletto
- Scale
- Utensili manuali d'uso comune
- Elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

14.14 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

14.14.1 Sistemazione a verde

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

21. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
22. Vibrazioni
23. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
24. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

u. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.
v. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.
w. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.
x. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15 CHAILLOD- DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

15.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

15.1.1 Recinzione

SCELTE PROGETTUALI

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

- Ferite in varie parti del corpo
- Interferenze con attività presenti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Investimento
- Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

15.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla realizzazione del basamento di appoggio dei baraccamenti allo scopo di assicurare un piano di appoggio orizzontale e stabile per tutta la durata del cantiere.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.
In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Per il sollevamento degli elementi prefabbricati, quali baracche di cantiere della direzione lavori, i blocchi dei servizi igienici chimici, dovrà essere utilizzato un mezzo di sollevamento (autogrù) o camion con braccio gru.
Lo sgancio delle funi per il sollevamento dei box deve avvenire da scale appositamente predisposte senza salire sopra al box.

RISCHI SPECIFICI DI FASE
- Urti, colpi, impatti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rischi connessi con l'uso delle attrezzature e delle macchine
- Ribaltamento del mezzo
- Investimento da mezzi operativi
- Rischi di caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto (box)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
- In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare soprattutto durante la movimentazione della gru a torre. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
- Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

- Utilizzare le attrezzature e le macchine conformemente a quanto indicato nei libretti d'uso e manutenzione ed indossando i DPI previsti dalle stesse.
- Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.
- Separare fisicamente le vie transito per i mezzi e per le persone, dovrà essere posta particolare attenzione ai flussi della viabilità limitrofa e interni al cantiere stesso. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia, se necessario, coordinare il traffico e le movimentazioni con moviere.
- Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi prefabbricati. Le eventuali scale dovranno essere a norma.
- Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento del box prefabbricato si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

DPI:

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico
- MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- imbracatura del carico;
- sollevamento e posa;
- posa elementi prefabbricati.

MISURE DI COORDINAMENTO - INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti, e dovranno essere predisposte opportune segnalazioni, e delimitazioni dell'area. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autogrù
- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Merlo o muletto

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.
Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

15.1.3 Viabilità interna del cantiere

SCELTE PROGETTUALI

La viabilità è organizzata separando il traffico veicolare da quello pedonale come da planimetria allegata nella sezione elaborati grafici.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere specificate le fasi di adeguamento della segnaletica in base all'evoluzione del cantiere..

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Rischio di investimento da parte dell'autocarro e dell'escavatore.
- Rischio di ribaltamento dei mezzi.
- Rischio polveri

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Rispettare le regole di prudenza e di sicurezza. Le vie di circolazione all'interno del cantiere saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi. Sarà impedito e vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato alle macchine operatrici mediante avvisi e segnaletiche opportune. Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri e all'escavatorista sopratutto nelle fasi di retromarcia e gli stessi saranno sempre

coadiuvati nelle manovre da personale a terra. L'escavatore potrà essere utilizzato solo da personale esperto ad autorizzato.

- Sia per l'escavatore che per l'autocarro dovrà essere sempre assicurato nell'esercizio del mezzo, la sua stabilità
- Durante le fasi di allestimento o di modifica della viabilità dovranno essere prese eventuali necessarie precauzioni in merito alla emissione di polveri sia internamente che esternamente al cantiere.

DPI

- Casco
- Guanti protettivi
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino segnaletico

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Dovrà già esser stata delimitata l'area di cantiere.
- Sia per l'accesso ai baraccamenti che al piano di sbancamento, sono previsti percorsi pedonali a lato di quelli carrabili. I percorsi e gli accessi sottostanti carichi sospesi dovranno essere segnalati/delimitati e /o protetti.

MISURE DI COORDINAMENTO – INTERFERENZE

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell'area di manovra dell'autocarro non devono essere presenti addetti, e né visitatori
predisponendo opportune segnalazioni, e delimitando l'area.
Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Escavatorista
- Polveri

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza

saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15.1.4 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee

protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.
L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.
L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;
- Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Inciampo;
- Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
- 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.
- All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi

diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).

- 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
- Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione

- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15.1.5 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

Durante la fase di scotico superficiale per la realizzazione della strada sterrata si dovrà prevedere la segnalazione dell'area di lavoro e la presenza del solo personale addetto delle operazioni

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

8. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

g. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15.2 SCAVI E REINTERRI

15.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Nei cantieri che prevedono la realizzazione di una struttura di fondazione (platea o fondazione profonda) e/o la realizzazione di muti di contenimento o strutture seminterrate dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale e eventualmente uno scavo per la realizzazione delle fondazioni.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da strati di roccia pertanto l'angolo di naturale declivio risulta maggiore di 45 ° nelle condizioni di terreno asciutto, umido o bagnato.

Il cavo elettrico e dati della stazione esistente dovranno essere tracciati, segnalati e protetti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area. Durante le operazioni di scavo si dovrà procedere gradatamente, fino ad arrivare all'angolo di scarpa di progetto, per consentire il rilascio delle forze tensionali dei materiali portati a giorno, per evitare l'innescarsi di superfici di scivolamento all'interno dei fronti di scavo.

Sarà inoltre opportuno che tutte le operazioni di scavo vengano effettuate adottando le massime precauzioni contro le infiltrazioni di acque meteoriche o altre cause di possibile deterioramento delle caratteristiche di resistenza dei materiali. In particolare, nel caso di fermi cantiere tecnici particolarmente lunghi, occorrerà provvedere alla copertura dei fronti di scavo con teli, partendo da almeno 2 m dal ciglio della scarpata, per evitare eccessive infiltrazioni dell'acqua piovana.
Dovranno essere interdetti i transiti pedonali e il ciglio dello scavo.
Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.
Il terreno di risulta degli scavi va allontanato dal bordo per evitare che frani al suo interno. L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori.
L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare. L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale. A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra. In caso di forte emissione di polvere si dovrà prevedere il bagnamento periodico del terreno durante la fase di scavo.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Investimento
- Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
- Ribaltamento
- Polveri e fibre
- Cesoiamento e stritolamento
- Contatti con sottoservizi esistenti
- Rumore
- Vibrazioni
- Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Le macchine dovranno essere dotate di luci di lavoro. Deve essere in ogni modo sempre impedito l'accesso d'estranei alle zone di lavoro. Prima di effettuare lo scavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata. Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e

regolamentarne il traffico. La rampa d'accesso dello scavo dovrà essere segnalata e protetta sul fronte più alto.

- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.
- Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.
- La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di scavo essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
- Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE
SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO
Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA
Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di

emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

15.3.1 Platea e piano in CLS

SCELTE PROGETTUALI

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. In considerazione della pendenza del terreno l'impresa esecutrice dovrà dedicare particolare attenzione alla stabilità del piano di appoggio dell'autopompa. In caso di cedimento del terreno sotto un cingolo della macchina operatrice, deve essere immediatamente sospesa l'attività, evacuata la zona circostante e si deve procedere al consolidamento del terreno per ripristinare l'orizzontalità del piano di appoggio e la verticalità di quello di lavoro.

CONTENUTI DEL POS

Dovrà specificare le modalità di assemblaggio; ferri da preparare in cantiere, o se arrivano in cantiere preparati con la possibilità/necessità di preassemblare ecc…. e le relative misure di sicurezza. Dovranno essere specificate le proprie scelte esecutive, e le modalità di getto. Dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Caduta dei casseri durante la movimentazione
- Movimentazione manuale dei carichi
- interferenze con altre lavorazioni nell'area
- Sbilanciamenti, caduta dei ferri durante la movimentazione;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Cesoiamento, stritolamento.
- Urti da parte del tubo flessibile della pompa per il getto di cls
- Getti e schizzi
- Allergeni
- Inciampo

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- i pannelli di tavolato e gli igloo devono essere opportunamente imbragati e assicurati per la movimentazione con mezzi di sollevamento (manitou o similare). Non si deve mai salire/arrampicarsi sul cassero per effettuare le operazioni aggancio o di sgancio;
- Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
- Tutte le movimentazioni (manitou, autobetoniere etc.) devono essere in modo da provocare il meno possibile le interferenze e in ogni caso deve essere presente nelle fasi più critiche un moviere.
- Verificare la corretta imbracatura dei ferri durante gli spostamenti evitando lo squilibrio del carico, si dovranno valutare gli spazzi di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificarne il buono stato delle funi e delle catene.
- Effettuare particolare attenzione ai ferri di ripresa dei getti: proteggere le punte con funghi in plastica o almeno con cassette di legno legate o con piegature idonee. Gli operatori inoltre devono indossare tute da lavoro antimpigliamento. Per la manipolazione del ferro sia sciolto che legato in gabbie, dovranno essere utilizzati sempre i guanti. Per il taglio del tondino si dovrà collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Dovrà sempre essere disposta la leva in modo tale da evitare che cada accidentalmente; verrà inchiodata la piastra piegaferri su una superficie solida e stabile; il erro dovrà essere piegato dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Se i ferri di ripresa delle fondazioni devono restare a lungo esposti, dovranno essere protetti con un perimetro di tavole. In ogni caso vanno segnalati e protetti con delle tavole qualsiasi tutti gli spezzoni di ferro sporgenti che no siano piegati o terminanti in un gancio.
- Gli operatori non devono rimuovere i carter di protezione dalle attrezzature; devono indossare guanti di protezione. Bisognerà fare attenzione alle mani evitando di metterle fra i coltelli della trancia e nella piegaferri. La trancia e la piegaferri vanno usate correttamente.
- Durante il getto con l'autopompa si dovrà porre cura nell'assicurare la tubazione flessibile per impedire i colpi di frusta sull'addetto al getto.

- L'altezza del tubo di getto durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo; i lavoratori devono indossare indumenti protettivi.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale , ed indossare indumenti protettivi
- Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità. Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti
- Tuta da lavoro
- Stivali

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Getto dello strato di pulizia (magrone)
- Esecuzione delle casserature
- Posa in opera dei ferri d'armatura
- Posa in opera delle cupole in plastica rigenerate (iglu)
- Posa della rete elettrosaldata
- Getto di completamento
- Vibrazione del getto
- Smontaggio delle casserature

MISURE DI COORDINAMENTO

Prima di iniziare le operazioni di getto il responsabile del cantiere deve coordinare le operazioni di posizionamento dell' autobetoniera/autopompa e di gestione delle operazioni con l'operatore informando tutte le figure coinvolte dei rischi presenti.

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici con nastro bianco e rosso. Proteggere sempre con funghi in plastica i ferri di ripresa. Tutti gli addetti dovranno indossare come elementi di riconoscimento il giubbino identificativo del colore omogeneo come scelto dall'impresa appaltatrice. Interdire l'area d'intervento ai non addetti ai lavori specifici; prima il getto, in corrispondenza dell'autopompa e dell'autobetoniera è necessario predisporre la segnaletica e gli sbarramenti. Bisognerà verificare la pulizia dell'area prima di gettare. Dovrà essere fatto cadere il calcestruzzo da una altezza contenuta perché si rischia la separazione dei componenti. Per effettuare il getto con

la pompa bisognerà tenere saldamente in mano la bocca del tubo, prestando attenzione ai contraccolpi causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.

FONTI DI RISCHIO

- Movimentazione dei materiali pesanti
- Utensili manuali d'uso comune
- Pannelli in legno
- Mezzi di movimentazione
- Utensili elettrici portatili
- Trancia/piega ferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera/ autopompa
- Vibratore
- Cemento o malta cementizia
- Accelerante e riduttori dell'acqua d'impasto per calcestruzzi e malte
- Carpentiere
- Operaio comune
- preposto addetto alle specifiche lavorazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

15.4 STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A., LEGNO E MURI DI SOSTEGNO

15.4.1 Realizzazione di muratura in pietrame e malta

SCELTE PROGETTUALI

Nella postazione di Plain Puitz RX si prevede la costruzione un muro in pietrame e malta a contenimento ed integrazione del basamento di fondazione sul quale posare il traliccio.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovrà essere specificato nel POS dell'impresa il dettaglio e il complemento a quanto previsto da PSC in merito alle suddette fasi di montaggio. Dovranno essere specificati tempi di posa in modo da poter coordinare le altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

6. Caduta di materiali dall' alto;
7. Lesioni dorso-lombari durante il sollevamento dei carichi;
8. Punture, tagli, abrasioni;
9. Schizzi di calce negli occhi
10. Inciampo e scivolamento

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

e. Non sostare sotto i carichi sospesi; indossare il casco. Verificare l'imbracatura dei carichi. Posare i materiali su pianali robusti e fissarli o legarli in modo da evitare crolli o cadute; mantenere aggiornato il libretto di verifica delle funi e catene.
f. Per la movimentazione manuale dei carichi dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali per carichi troppo pesanti e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
g. 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. Nelle operazioni di movimentazione dei carichi è indispensabile fare uso dei guanti e delle calzature di sicurezza, e durante la fase di posa fare attenzione alla posa dei carichi.
h. Maneggiare la calce con attenzione, riducendo gli schizzi; eventualmente indossare occhiali di protezione degli occhi. Utilizzo di DPI Utilizzare calzature di sicurezza, individuare i percorsi interni che dovranno essere lasciati sgomberi.

DPI

- indumenti ad alta visibilità
- Guanti
- Casco
- Scarpe

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Approvvigionamento del materiale
- Delimitazione area d'intervento
- Posa in opera di muro di recinzione

MISURE DI COORDINAMENTO

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia. Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Delimitare le aree interessate dall'intervento. Non sostare in prossimità di carichi sospesi.

FONTI DI RISCHIO

- operaio comune
- presposto di fase
- cemento malta e collanti
- additivi

15.5 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano

In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura

di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.
- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi,

con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.

- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

- caduta dall'alto
- caduta di oggetti
- utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio

31. urto
32. investimento
33. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative
- Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza
- Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.
- Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca
- Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;
- Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;
- L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

15.6 OPERE A VERDE E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

15.6.1 Sistemazione a verde

15.6.1.1 Indicazioni comuni

SCELTE PROGETTUALI

La sistemazione a verde prevede l'inerbimento dell'area interessate da lavori. Potrebbe risultate necessario eseguire il taglio di alcune piante di alto fusto. Le aree a verde necessitano di una manutenzione in relazione alla tipologia di coltura prevista (piante tappezzanti, cespugli, prato, ecc.). Si prevedono il ripristino del manto erboso e potature.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare il POS dell'impresa dovrà specificare esplicitare le scelte specifiche e le relative misure integrative di sicurezza. Dovranno essere fornite le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

25. Rischi legati all'utilizzo delle macchine
26. Vibrazioni
27. Uso di sostanze pericolose (fitosanitari)
28. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

y. Le macchine e le apparecchiature agricole acquistate dopo il 21 settembre 1996, ad eccezione dei trattori a ruote, dovranno essere muniti di marchio CE con la relativa dichiarazione di conformità del costruttore nonché del libretto istruzioni. Gli elementi mobili della macchina dovranno essere completamente protetti o segregati con protezioni fisse; dovrà essere impedito l'accesso a tali elementi se non in caso di manutenzione. Dovranno esserci manuali di istruzione scritti in lingua italiana e facilmente accessibili al personale interessato comprendenti le indicazioni per la messa a punto, il funzionamento, la manutenzione, la pulizia, ecc.; il personale dovrà seguire tali istruzioni e dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulla conduzione delle macchine.
z. Le parti delle macchine che danno luogo a vibrazioni dovranno essere munite di idonei isolanti o ammortizzatori atti a minimizzarne la trasmissione, e dovranno esser state revisionate prima del loro utilizzo.
aa. Dovrà essere evitato al massimo l'utilizzo di prodotti fitosanitari sostituendoli, se tecnicamente possibile, con altri meno pericolosi. Gli utilizzatori di prodotti fitosanitari, devono essere in possesso di un idoneo patentino che deve essere rinnovato ogni 5 anni; per i prodotti fitosanitari che non richiedono il patentino devono essere garantite comunque formazione e informazione. I prodotti fitosanitari non più utilizzabili ed i contenitori relativi, dovranno essere conferiti a soggetti autorizzati per lo smaltimento secondo le procedure stabilite a livello comunale. La miscelazione dei prodotti fitosanitari deve essere preferibilmente effettuata all'aperto ma protetta dal vento ed in prossimità di un lavabo, utilizzando i DPI previsti. Le trattrici cabinate dovranno essere dotate di filtri specifici costituiti da prefiltro in cartone, carbone attivo per i vapori e gas,guarnizioni in gomma e profilato in alluminio; in caso di trattamenti senza

trattrici cabinate l'operatore sarà dotato di DPI in particolare di tuta, guanti protettivi, occhiali, maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici. I lavoratori dovranno essere stati formati, addestrati e informati sull'uso dei DPI stessi. Le macchine e le attrezzature utilizzate per i trattamenti dovranno avere manutenzione a cadenza annuale. Coloro che utilizzano i prodotti fitosanitari dovranno essere in possesso di precise procedure per quanto riguarda le norme igieniche e sanitarie a cui attenersi.

bb. Qualora si dovessero sollevare carichi manualmente, occorrerà rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>25 Kg), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi.

DPI

- tuta
- guanti protettivi
- Occhiali
- maschera a doppio filtro per le polveri e vapori organici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Stesa e modellazione terreno agricolo
- Potature arboree
- Idrosemina
- Piantumazione cespugli

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Nell' area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- autogrù
- escavatore
- motozappa
- autocarro
- trattore
- antivegetativi
- sega elettrica

EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

16 KRETON - DESCRIZIONE DEI LAVORI CON IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI PRINCIPALI RISCHI E DEFINIZIONE DELLE RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

16.1 ALLESTIMENTO/SMONTAGGIO DEL CANTIERE

16.1.1 Recinzione

In corrispondenza dello strapiombo dovrà essere allestito un parapetto a tre tubi, ancorato a terra per tutto il perimetro di valle del cantiere. Il parapetto, avrà altezza utile di almeno un metro, ed sarà composto da tre elementi distinti, corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede, e deve essere costruito in materiale rigido, resistente, in buono stato di conservazione.

Il parapetto dovrà essere ancorato rigidamente a terra e conservato in efficienza per l'intera durata del lavoro. Durante la costruzione, la rimozione e le eventuali modifiche del parapetto gli addetti dovranno vincolarsi con imbracatura di sicurezza a parti stabili della struttura.

A seguito del montaggio del parapetto sul lato di monte del perimetro de l cantiere dovrà essere allestita una barriera paramassi.

L'area di cantiere sarà provvista di recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidezza e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico.

Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

Contenuti del pos

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà contenere informazioni specifiche relative

all'accantieramento (completo di planimetria generale) che dovrà essere aggiornata in relazione alle eventuali modifiche nel corso del cantiere.

Prescrizioni operative

La recinzione dovrà essere realizzata in modo da creare una solida barriera contro le eventuali proiezioni verso le aree esterne del cantiere sopratutto durante le operazioni di scavo e demolizioni. La recinzione andrà ad interessare l'intero perimetro del cantiere.

Si prescrive di mantenere in efficienza le recinzioni per tutta la durata dei lavori in virtù delle vicinanze con il centro abitato e l'area giochi pubblica.

Rischi specifici di fase

u. Ferite in varie parti del corpo
v. Interferenze con attività presenti
w. Movimentazione manuale dei carichi
x. Investimento
y. Scarico materiale ed attrezzature

Principali misure di prevenzione

17) In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei manufatti durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare. Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.
18) Durante gli allestimenti delle recinzioni non dovranno essere presenti altre lavorazioni.
19) Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
20) Durante le fasi di lavoro gli addetti dovranno operare con indumenti ad alta visibilità e dovranno essere provvisoriamente delimitate le aree anche con nastro segnaletico B/R e segnaletica.

DPI

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti protettivi
- giubbino alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE (SOTTOFASI)

- scavi di piccola entità
- posa montanti recinzione
- scarico materiale ed attrezzature

Misure di coordinamento

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano le opere preliminari.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- Autocarro con braccio gru
- Operaio Comune polivalente
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere.

Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo. Per ulteriori indicazioni si vedano le planimetrie in allegato.

16.1.2 Carico e scarico dei baraccamenti

SCELTE PROGETTUALI

Si prevede per il cantiere fisso almeno i seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Locali adibiti a spogliatoio/ufficio/ricovero;

La posizione dei baraccamenti è indicata negli elaborati grafici in allegato.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare l'impresa esecutrice dovrà descrivere dettagliatamente le procedure per le operazioni di carico e scarico in cantiere e indicare in planimetria le aree destinate a tali operazioni.

In alternativa l'impresa potrà avvallare la presente organizzazione delle aree di cantiere.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Lo scarico dei baraccamenti avverrà tramite elicottero per l'analisi, la valutazione dei principali rischi e delle misure di protezione si rimanda al paragrafo specifico.

16.1.3 Installazione dell'impianto elettrico, di terra e contro le scariche atmosferiche

SCELTE PROGETTUALI

Dovrà essere realizzato l' impianto elettrico e di terra per l' area dei baraccamenti fissi di cantiere. L'impianto elettrico e di terra deve essere costituito da:

- pozzetti per impianti di messa a terra completi di coperchi
- dispersore di terra in profilato d'acciaio a croce
- corda in rame nuda per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse metalliche e di gru,
- betoniera, ecc.
- cavo unipolare in rame rivestito per il collegamento dei dispersori e di eventuali masse
- metalliche
- quadro elettrico da cantiere tipo ASC (Norme CEI 17-13/4)
- quadro di distribuzione e sottoquadri

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare planimetria dell'area di cantiere con indicazione dei punti di allaccio alla rete elettrica

e le posizioni della messa a terra. Dovrà poi essere fornita la certificazione di conformità dell'impianto realizzato, secondo quando previsto dal D.M. 37/08.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La distribuzione deve avvenire a partire dal punto d'erogazione fino al quadro generale con linea protetta contro le sovracorrenti e contro le dispersioni verso terra con differenziale anche a bassa sensibilità e progettata oltre che certificata.

L'impresa è tenuta a posare un quadro e a collegarsi esclusivamente a un detto quadro; tale quadro deve contenere la protezione magnetotermica contro le sovracorrenti coerente con le potenze utilizzate e i cavi di collegamento e protezione differenziale. Il quadro deve essere del tipo certificato in stabilimento.

Gli altri quadri devono essere derivati dal quadro generale, essere dotati di protezioni con regole analoghe a quelle del quadro generale. Il quadro deve essere collegato a terra informarsi presso l'ufficio tecnico il luogo di allacciamento. L'impianto deve essere certificato per le parti necessarie.

Le linee devono essere di sezione conforme alle protezioni, del tipo idoneo a sopportare azioni meccaniche oltre che garantire la resistenza a immersione temporanea in acqua. Ogni caso qualsiasi attrezzo deve essere alimentato da linee protette contro le sovracorrenti e contro le dispersione verso terra con intensità di corrente di dispersione non superiore a 30 milliampere. Gli attrezzi mobili utilizzati su ponteggi o in prossimità di grandi masse metalliche o in luoghi ristretti o umidi devono essere alimentati a tensione <24 volt o alimentati attraverso un trasformatore d'isolamento.

L'impianto deve essere certificato da tecnico abilitato che verifica la coerenza delle linee con le protezioni presenti oltre al funzionamento delle protezioni stesse.

L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità scritta attestante che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle norme UNI, CEI 186/68 e nel rispetto delle legislazione tecnica vigente in materia. L'impianto di messa a terra dovrà essere verificato da tecnico abilitato, il quale rilascerà specifico verbale di verifica attestante il valore complessivo della resistenza di terra dell'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell' impianto il datore di lavoro dell' impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all' ISPESL ed all' ASL o all' ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2 capo II).

RISCHI SPECIFICI DI FASE

21. Investimenti ed urti di persone da parte dell'escavatore durante le fasi di scavo per la posa dei cavi;

22. Rischio elettrico/Folgorazione/Cattivo funzionamento delle protezioni;
23. Punture, tagli, abrasioni;
24. Inciampo;
25. Movimentazione manuale dei carichi;

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

y. Dovrà essere allontanato il personale dal raggio di azione delle macchine, dovranno essere separate le vie di transito per i mezzi da quelle per le persone. I mezzi dovranno essere dotati di segnalatore acustico per la retromarcia.
z. 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.
aa. All'interno del cantiere in oggetto non è ammesso l'uso di apparecchiature o di componenti elettrici per i quali non sia possibile risalire al costruttore ed in particolare i componenti elettrici devono essere forniti degli elementi che lo identificano (libretti di manutenzione, marcature o marchi etc..) Le attrezzature devono essere utilizzate in modo proprio da personale formato, informato ed addestrato all'utilizzo. Non utilizzare macchine o componenti elettrici per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore. Non usare le apparecchiature elettrico in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua, o in ambienti umidi). Non lasciare apparecchiature elettriche (cavi , prolunghe, trapani, etc…) abbandonate sulle vie di transito. In questo caso oltre ad essere occasione di inciampo e di caduta di persone i componenti sono soggetti a deterioramento meccanico non previsto dal costruttore con conseguenti situazioni di rischio. Dovrà essere previsto l'utilizzo di guanti dielettrici. Le lavorazioni che richiedono l'intervento su elementi presumibilmente in tensione dovranno essere eseguite da personale autorizzato avente specifica formazione/informazione (Attestato PES,PAV,PEI).
bb. 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. Dovranno essere utilizzati DPI (scarpe, guanti).
cc. Lo scavo dovrebbe avere una profondità al massimo di 50cm, segnalare lo scavo con nastro bianco e rosso per impedire il rischio di inciampo.
dd. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali

sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.

DPI:

- Guanti protettivi dielettrici
- Scarpe infortunistiche
- Giubbino identificativo
- Casco
- Guanti dielettrici

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- scavo;
- posa cavi elettrici;
- allacciamento
- messa in funzione
- reinterro.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso.

Nell'area di manovra dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento non devono essere presenti addetti. Prima dell'esecuzione dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili elettrici portatili
- escavatore
- attrezzi d'uso comune
- operaio comune
- elettricista

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o

impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

16.1.4 Installazione della segnaletica di cantiere

SCELTE PROGETTUALI

Saranno allestite all'interno del cantiere le segnaletiche di sicurezza per i lavoratori. Dovranno valutarsi all'evolvere delle attività specifiche o in fase di approvvigionamento di strutture speciali dell'allestimento la predisposizione di specifiche vie di transito delimitate, segnalate e verifica la portata del piano di passaggio eventualmente con identificativo delle portate e dei carichi.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.lgs 81 /08 smi allegato XV in particolare dovranno essere indicati le scelte esecutive specifiche discordanti o integrative a quanto previsto dal presente PSC.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

9. Interferenze del cantiere con il flusso pedonale e il flusso mezzi e forniture

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

h. Posizionamento di adeguata segnaletica, con gli accessi al cantiere, dei cartelli di divieto, di pericolo. Posizionamento sulla Strada Regionale n°44 per Gressoney di cartelli di attenzione di uscita di mezzi pesanti. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite in merito alla circolazione dei mezzi. Per tutte le lavorazioni su strada gli addetti dovranno utilizzare DPI ad alta visibilità. Dovrà essere fornita specifica formazione ed informazione agli addetti operanti nell'area in merito alle aree interessate da transiti speciali, in relazione alla programmazione delle lavorazioni evidenziata in fase di coordinamento esecutivo.

DPI

- Scarpe
- Casco
- Guanti protettivi
- Giubbino segnaletico

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Tutte le operazioni dovranno avvenire alla presenza di un preposto.

FONTI DI RISCHIO

- utensili manuali d'uso comune
- scale portatili
- segnaletica
- delimitazioni

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

16.2 SCAVI E REINTERRI

16.2.1 Scavi e reinterri

SCELTE PROGETTUALI

Il cantiere prevede la realizzazione di una struttura di fondazione (platea). Dovrà essere eseguito uno scotico del terreno vegetale superficiale per una profondità di 20 cm c.a.

Lo scavo sarà effettuato con l'ausilio del miniescavatore, che sarà trasportato in sito tramite elicottero. La macchina utilizzata dovrà essere compatta e di peso il più possibile contenuto allo scopo di permettere il trasporto in elicottero della macchina quasi in condizioni di lavoro, con il solo smontaggio del roll-bar e della benna da scavo.
Per ulteriori indicazioni circa il trasporto dei componenti in elicottero di faccia riferimento al relativo paragrafo.

CONTENUTI DEL POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs 81 /08 s.m.i allegato XV in particolare dovranno essere specificate le procedure integrative a quanto previsto dal PSC proprie

dell'impresa con identificazione delle attrezzature (escavatore) utilizzate. Dovrà essere specificato nel POS dell'impresa l'adeguarsi alle ipotetiche fasi del presente PSC oppure identificare una differente fasizzazione che dovrà essere suffragata da appositi elaborati grafici.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

L'impresa dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi all'interno dell'area.

L'operazione di scavo riguarda solamente lo scotico superficiale del terreno per un volume di 5 m3 c.a. Durante le operazioni l'escavatore dovrà posizionarsi sempre a monte rispetto alla scarpata in modo da mantenere sempre la massima distanza ed evitare di sovraccaricare il ciglio. Il materiale scavato sarà riutilizzato in sito per reinterri e riempimenti.

L'area di scavo sarà interdetta a tutto il personale.

Dovranno essere rispettate le distanze di sicurezza del bordo scavo dalla recinzione di cantiere e dall'eventuale passaggio dei mezzi.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

28. Investimento
29. Rischi intrinseci legati alle macchine impiegate in cantiere
30. Ribaltamento
31. Cesoiamento e stritolamento
32. Contatti con sottoservizi esistenti
33. Rumore
34. Vibrazioni
35. Urti, colpi, impatti

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

bb. Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Verificare l'efficienza dei mezzi d'opera prima del loro impiego. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione.

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

dd. Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) 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 d'arresto d'emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

ee. Prima di iniziare le attività verranno rilevati e segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee interrate interferenti con le zone di intervento, in modo da procedere con scavo cauto ed evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

ff. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

gg. gli automezzi devono essere dotati di sedili che consentano una riduzione delle vibrazioni.

hh. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

DPI:

- Casco
- Guanti
- scarpe di sicurezza
- otoprotettori
- indumento ad alta visibilità

MODALITA' OPERATIVE

SOTTOFASI

- Durante le operazioni di scavo le aeree interessate saranno recintate, e sarà vietato l'accesso al personale non autorizzato.

MISURE DI COORDINAMENTO

Le singole lavorazioni dovranno essere programmate nel dettaglio in sede di esecuzione mediante programmazione settimanale o bisettimanale in relazione a quanto concordato con il coordinatore in fase di esecuzione stesso. Durante la fase di scavo deve essere interdetto il passaggio ai non addetti alla lavorazione, predisponendo opportune segnalazioni. Gli operatori delle fasi coordinate che si trovino in zone limitrofe a quelle di intervento dovranno indossare gli otoprotettori.

Non sostare nell'area di circolazione dei mezzi, non sostare dietro i veicoli in retromarcia.

FONTI DI RISCHIO

- Escavatore
- Miniescavatore
- Autocarro
- Pala meccanica
- Attrezzi di uso comune
- Preposto addetto alle specifiche lavorazioni
- Autobotte

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

Lo scavo sarà effettuato con l'ausilio del miniescavatore, che sarà trasportato in sito tramite elicottero. La macchina utilizzata dovrà essere compatta e di peso il più possibile contenuto allo scopo di permettere il trasporto in elicottero della macchina quasi in condizioni di lavoro, con il solo smontaggio del roll-bar e della benna da scavo.
Per ulteriori indicazioni circa il trasporto dei componenti in elicottero di faccia riferimento al § 9.10.

L'operazione di scavo riguarda solamente lo scotico superficiale del terreno per un volume di 5 m^3 c.a. Durante le operazioni l'escavatore dovrà posizionarsi sempre a monte rispetto alla scarpata in modo da mantenere sempre la massima distanza ed evitare di sovraccaricare il ciglio. Il materiale scavato sarà riutilizzato in sito per reinterri e riempimenti.

L'area di scavo sarà interdetta a tutto il personale.

16.3 STRUTTURE DI FONDAZIONE

16.3.1 Platea e piano in CLS

L'intervento consiste nella realizzazione di una platea di fondazione in c.a. Il getto del calcestruzzo avverrà direttamente dall'elicottero tramite l'utilizzo di una secchia. Le misure di prevenzione e protezione sono le medesime relative alo scarico dei componenti inelciottero

CONTENUTI DEL POS
Prima dell'inizio dei lavori la ditta incaricata del trasporto con l'elicottero, per tramite dell'Impresa, dovrà fornire al Coordinatore per l'esecuzione un piano di sicurezza contenente le misure di sicurezza da adottarsi in funzione del tipo di velivolo utilizzato e delle aree scelte per eseguire le operazioni di carico, atterraggio e rifornimento e getto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
RISCHI SPECIFICI DI FASE

- Caduta dall'alto di persone e materiali
- Elettrolocuzione per cariche elettrostatiche
- Sbalzi eccessivi di temperatura, vento e ghiaccio;
- Esposizione a contaminanti solidi sollevati dal flusso del rotore;
- urto degli operatori contro parti in movimento dell'elicottero o dei suoi carichi sospesi;
- Spostamento incontrollato del carico e conseguente investimento del personale da terra;
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Punture, tagli, abrasioni;
- Cesoiamento, stritolamento.
- Getti e schizzi
- Allergeni
- Inciampo

a. Al fine di eliminare l'elettricità statica che potrebbe essersi formata sul carico occorre predisporre apposita attrezzatura costituita da ganci, pinze ecc atte a un collegamento del mezzo e del carico a terra ovvero si dovrà fare appoggiare il carico a terra prima che lo stesso venga manipolato dal personale;
b. Il personale di terra deve essere dotato di occhiali e mezzi protettivi per il pericolo generato dal flusso d'aria del rotore che potrebbe sollevare polveri o materiali minuti;
c. I sistemi di imbracaggio devono avere caratteristiche adeguate. La corda tra gancio baricentrico e braga deve essere tale da mantenere l'elicottero al di sopara di ostacoli presenti nelle aree di carico e scarico; La lunghezza minima della corda baricentrica dipende dal tipo di elicottero utilizzato e non deve mai essere inferiore a 3 metri;
d. L'imbracatura è opportuno che venga utilizzata con un carico pari a 1/3 del suo carico nominale per tenere conto degli effetti dinamici;
e. Le attrezzature utilizzate per il confezionamento e l'imbracatura dei carichi da trasportare devono essere adeguate alle tipologie dei carichi stessi; si deve evitare che nessun pezzo possa cadere durante il trasporto e fare in modo che le parti taglienti siano opportunamente protette;
f. Durante la traslazione senza carico appeso occorre zavorrare le eventuali corde, reti, ganci in quanto potrebbero finire nel rotore di coda. Particolare attenzione dovrà essere posta per evitare che tali parti possano, oscillando, colpire il personale a terra.
g. Il fondo se polveroso deve essere bagnato e se erboso tagliato;

DPI

- Caschi per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Occhiali di protezione e visiere
- Maschera antipolvere
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi ed ad alta visibilità
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

MISURE DI COORDINAMENTO

a. L'accesso alle aree getto o deve essere controllato ed il personale non dovrà attraversare l'area o lavorare su di essa con l'elicottero in manovra;
b. Durante l'aggancio e lo sgancio della secchia il personale addetto sotto l'elicottero deve essere quello indispensabile per le operazioni. Si deve sempre verificare che

non vi siano nelle vicinanze oggetti leggeri che possano essere sollevato dal flusso del rotore; il personale dell'impresa che effettua il trasporto deve essere in costante contatto radio con il pilota e fornirgli le indicazioni e segnalazioni richieste;

c. Quando l'elicottero di avvicina al punto di getto il personale di terra deve prestare molta attenzione al carico ed al gancio che spesso tende ad oscillare pericolosamente;
d. Il personale di terra dell'operatore deve controllare i carichi prima dell'aggancio e riferire al pilota. Questo compito non deve essere mai affidato a persone inesperte. Il pilota, in qualità di diretto responsabile del trasporto, deve accertarsi che il controllo del peso e del bilanciamento del carico sia stato eseguito;
e. Tutti i grilli utilizzati devono essere preventivamente bloccati prima dell'inizio delle operazioni
f. E' opportuno iniziare i lavori solamente a seguito dell'informazione circa i rischi di tutto il personale di terra;
g. L'area per l'aggancio dei carichi deve essere possibilmente scelta in modo ceh non si obblighi l'elicottero a sorvolare edifici, parcheggi strade o persone, nel caso occorre disporre di personale che fermi il carico ad ogni sorvolo;
h. Si deve evitare di iniziare o proseguire i lavori quando le condizioni meteorologiche sono tali da creare pericoli sia nell'uso diretto dell'elicottero (tendenza alla formazione di nebbia, vento a raffica, ecc..) che indiretto al personale (peggioramento delle condizioni che impediscano di recuperare il personale da zone che presentano difficoltà di movimento;

MISURE DI EMERGENZA

In fase di CSE si dovrà individuare, di concerto con l'impresa, una zona di atterraggio di emergenza nei pressi delle piazzola di carico e scarico. La zona dovrà essere mantenuta sgombra da ostacoli o impedimenti. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

16.4 MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL TRALICCIO

SCELTE PROGETTUALI

Nel sito è previsto il montaggio di un traliccio e lo smantellamento della postazione esistente. Le operazioni saranno effettuate tramite l'ausilio di un autogrù utilizzata per sollevare le parti assemblate a terra. Infatti il traliccio è composto da elementi metallici che saranno assemblati a terra tramite sistema di imbullonaggio.

Dovranno essere osservate le procedure di montaggio e smontaggio previste dal costruttore e devono essere seguite le specifiche di progetto. L'area di lavorazione a

dovrà essere segnalata e interdetta all'accesso del personale non impiegato nelle operazioni di montaggio.

In presenza di neve, ghiaccio o pioggia ogni attività deve essere sospesa, indipendentemente dalla volontà individuale. Il capo.-squadra analizza la situazione se si presenta in corso d'opera e valutatale, decide autonomamente in base alla propria esperienza.

CONTENUTI POS

Il POS dovrà contenere quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 S.M.I. ALLEGATO XV in particolare dovranno essere indicati le specifiche ed il corretto montaggio del traliccio. Dovranno essere indicate le caratteristiche della autogru utilizzata e forniti i libretti e le certificazioni della stessa.

PRESCRIZIONI OPERATIVE E SOTTOFASI

Il montaggio può essere diviso generalmente nelle seguenti parti:

- Delimitazione dell'area di montaggio della autogru
- Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o mano;
- Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
- Smistamento e preassemblaggio a terra della carpenteria del traliccio e bulloneria
- Preparazione a terra dei vari tronchi costituenti il traliccio come da progetto;
- Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
- Sollevamento e trasporto degli elementi (carichi)
- Installazione con autocarro/autogrù tronco per tronco;

Preparazione dell'area di lavoro e piazzamento dell'autogrù

La preparazione dell'area di lavoro è una operazione molto importante non soltanto perché il sollevamento e il trasporto in quota di ciascun elemento genera pericoli di urti e investimenti ma anche perché è molto alto il pericolo di caduta di spinotti, perni, bulloni e coppiglie che, portati in quota entro robusti contenitori di materiale plastico, sono usati per l'assemblaggio dei vari elementi. L'area necessaria alle manovre deve essere segnalata da barriere mobili ad alta visibilità e l'accesso interdetto a tutti i lavoratori non addetti al montaggio. Il capo squadra deve vigilare sul rispetto del divieto di ingresso nell'area.

E' opportuno eseguire il montaggio in assenza di ogni altra lavorazione allo scopo di evitare le possibili interferenze. L'autogru deve esser piazzata su terreno solido e piano. Dopo il piazzamento il gruista si mette a disposizione del caposquadra dei

montatori e, anche se dipendente di un'altra impresa o lavoratore autonomo, la sua posizione diventa subordinata al caposquadra stesso.

Scarico autocarro con carpenteria tramite braccio meccanico o a mano
In questa fase il rischio di infortunio per urto, effettuata da altro operatore, o di caduta dei materiali durante il carico, lo scarico e il trasporto manuale è frequente, per cui gli addetti adottano precauzioni durante le operazioni di movimentazione e prenderanno preventivamente accordi sulle manovre da effettuare Gli operatori lavorano sempre in due, di cui almeno uno è informato e formato alla operazione da eseguire e indicherà se necessario al collega le migliori modalità esecutive possibili. Utilizzo degli opportuni DPI, in particolare guanti protettivi.

Le operazioni di scarico dovranno essere effettuate prevalentemente con sollevatori manuali e coordinate da un caposquadra in modo da evitare urti, colpi ed impatti. Eventuali sollevamenti manuali dovranno essere limitati a carichi di 25 kg ad operatore. Coordinare le sequenze delle operazioni di carico e scarico. Limitare al più possibile la movimentazione manuale ricorrendo a mezzi di sollevamento. Qualora non fosse possibile, ripartire il carico tra più persone.
Durante le operazioni di carico e scarico occorre assicurarsi che il piano di appoggio dell' autocarro e dei materiali sia in piano e che le aree sono delimitate.

Dovranno essere utilizzati o cestelli o scale per le operazioni aggancio e sgancio degli elementi troppo pesanti per essere movimentati a mano.
Durante le operazioni di aggancio/sgancio del prefabbricato l'operatore dovrà essere dotato di imbragature o utilizzare scale a norma. Prima di procedere al sollevamento si dovranno verificare gli imbraghi e le aree di manovra. I mezzi utilizzati per il sollevamento dovranno essere revisionati in precedenza per verificare il buono stato delle funi e delle catene.

Livellazione con strumento del piano di appoggio per i piedi del traliccio
Per questa fase non sono presenti indicazioni specifiche ai fini della sicurezza.

Salita, spostamento, posizionamento e lavorazione in quota dei lavoratori
Le parti assemblate sono sollevate e vengono imbullonate nei punti di vincolo predisposti; durante questa fase di lavoro, se non si utilizzano cestelli di servizio, i lavoratori specializzati devono raggiungere i posti di lavoro con pericolo di caduta dall'alto. Le lavorazioni di montaggio degli elementi di un traliccio, anche se assemblati per quanto possibile a terra, si svolgono in quota, dove il rischio di caduta è eliminato da misure e procedure di sicurezza basate sull'uso di imbracature e di sistemi di arresto caduta. Gli spostamenti e le postazioni in quota richiedono per lo stesso lavoratore:

- un'imbracatura per il corpo;
- una cintura di posizionamento sul lavoro;
- un dispositivo di protezione che svolga entrambe le funzioni.

Il sistema di arresto caduta più semplice è costituito da una:

- imbracatura;
- un sistema di connettori;
- un cordino;
- un dissipatore di energia.
- un dispositivo di ancoraggio.

In aggiunta al sistema anticaduta il cordino di stazionamento fissato sulla cintura, già sistemato nella posizione di lavoro nella salita sui pali, o da avvolgere attorno a un profilato alla fine della salita su tralicci, trattiene in equilibrio il lavoratore quando questo si allontana dall'attacco nella ricerca della migliore posizione di lavoro

La dalla salita degli elementi del traliccio e la dalle posizioni di attesa e di lavoro, sulla sommità degli elementi del traliccio costituiscono delle fasi critiche nel montaggio del traliccio. Nei casi in oggetto allo stato attuale dell'arte e nel rispetto della nuova normativa si ritiene che il rischio di caduta verso il vuoto si possa eliminare in generale con la combinazione dell'utilizzo di una:

- Cintura di posizionamento sul lavoro e di trattenuta incorporata in una imbracatura per il corpo e uno dei seguenti sistemi di arresto caduta:
    - Dispositivo di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile
    - Dispositivo di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso

Per una corretta sequenza di montaggio sono necessari almeno due di tali dispositivi: uno per la sicurezza della postazione durante l'attesa dell'elemento da assemblare e uno istallato in quest'ultimo. Il personale a terra istalla il sistema di arresto caduta ancorandolo sul punto più alto dell'elemento pronto per essere sollevato e trasportato nel punto di assemblaggio.

Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo guidato con linea di ancoraggio flessibile il contrappeso che mantiene in tensione la fune deve essere sistemato correttamente dopo aver posto l'elemento di torre in posizione verticale. Nel caso del sistema di arresto caduta di tipo retrattile il cordino retrattile deve essere disteso lungo l'elemento e fissato provvisoriamente alla sua base inferiore nel punto ove si prevede che l'operatore possa agganciarsi. Il personale montatore esegue in sequenza le seguenti operazioni:

- si trova in posizione di attesa sulla sommità dell'ultimo elemento con il connettore sternale dell'imbracatura anticaduta collegato alla linea di ancoraggio flessibile istallata sull'elemento stesso e procede in tale posizione all'assemblaggio dell'elemento successivo;
- a operazione di assemblaggio ultimata, dopo essersi assicurato alla struttura del traliccio con il secondo cordino, trasferisce il connettore al dispositivo di tipo guidato autobloccante della linea di ancoraggio istallata sull'elemento appena montato, smonta quella precedente e la cala a terra;
- utilizza tale nuova linea di ancoraggio sia per risalire l'elemento e raggiungere la postazione successiva, sia per ulteriore dispositivo anticaduta durante l'assemblaggio dell'elemento nei casi di postazioni precarie, quando la cintura di posizionamento deve essere comunque utilizzata per consentire al montatore di lavorare con entrambe le mani libere.

Il sollevamento e montaggio degli elementi (carichi)

Il sollevamento e il trasporto dei carichi è eseguito dal manovratore dell'apparecchio di sollevamento (perlopiù un'autogru) e da uno o più lavoratori addetti alle operazioni di aggancio e sgancio del carico.

- **Inizio della manovra**: il personale imbracatore si posiziona vicino al carico e indica al manovratore, con segnali convenzionali, i movimenti più opportuni per portare gli organi di presa nei pressi dell'elemento da agganciare.Il manovratore effettua le manovre evitando di transitare con gli organi di presa al di sopra dei lavoratori.
- **Aggancio del carico e prima fase di sollevamento:** L'aggancio del carico avviene con la gru inattiva. Dopo aver sistemato i dispostivi di aggancio il personale a terra dà il segnale di eseguire alla minima velocità un primo sollevamento per mettere in tiro il sistema. Poiché in questo primo sollevamento catene e ganci possono assumere posizioni irregolari, che potrebbero danneggiare gli attacchi del sistema o il sistema stesso, gli operatori, per quanto possibile, mantengono manualmente in tensione funi o catene, fino a che il sistema d'imbraco si tende in maniera regolare. A questo punto gli imbracatori si allontanano e segnalano al manovratore di effettuare il sollevamento definitivo.
- **Passaggio di alcuni elementi dalla posizione orizzontale a quella verticale:** Gli elementi del traliccio potrebbero essere montati e depositati in cantiere in posizione orizzontale e pertanto nella prima fase di sollevamento debbono essere portati nella posizione verticale di montaggio. L'operazione non comporta manovre di sollevamento supplementari e si inserisce con continuità all'interno della operazione di sollevamento dell'elemento. Essa tuttavia richiede maggiori attenzioni per il disassamento del baricentro rispetto alla verticale di tiro e per le possibili oscillazioni del carico nel momento del distacco definitivo dal terreno.
- **Guida dell'elemento con funi nel trasporto in quota:** La necessità che l'elemento arrivi sul posto di ricevimento e di montaggio con le minori

oscillazioni possibili, o il particolare sviluppo orizzontale di taluni elementi rende spesso necessario l'uso di lunghe funi di guida per controllarne la posizione. Negli elementi verticali una delle estremità della fune viene fissata alla parte inferiore dell'elemento mentre questo è ancora a terra o quando si è appena staccato dal terreno; l'altra estremità viene mantenuta in tiro da un lavoratore, esercitando azioni di controllo continue, costanti e regolari. Gli elementi orizzontali tendono facilmente a ruotare, anche in presenza di veto leggero, per cui occorre talvolta guidare il pezzo con due funi fissate alle opposte estremità dell'elemento.

- **Attesa degli elementi in posizione defilata e accoppiamento del giunto:** I lavoratori in attesa del ricevimento dell'elemento si trovano in posizione il più possibile defilata o protetta rispetto ad esso; In questa posizione allungano le braccia per afferrare l'elemento e ne smorzano le oscillazioni residue Quindi, con azioni di spinta leggere ma crescenti e continue, ruotano l'elemento quanto necessario per metterlo sulla verticale dell'elemento precedente nella posizione di montaggio. Durante tutta questa fase di avvicinamento finale dei due elementi da assemblare, l'operatore in quota comunica direttamente con il manovratore della gru con le segnalazioni convenzionali o tramite apparecchio telefonico. Quando l'operatore in quota ritiene che la manovra di avvicinamento sia terminata si sporge dalla sua posizione verso l'alto per esercitare le ultime azioni necessarie all'innesto, mentre il carico rimane sospeso agli organi di presa della gru che procede alle manovre. Nei tralicci di recente costruzione gli elementi di accoppiamento presentano superfici esterne leggermente smussate per compensare gli inevitabili disassamenti dell'elemento da montare. Inoltre si nota che la base inferiore dell'elemento, dopo che questo è stato raddrizzato e sollevato appena da terra, viene pulita accuratamente e cosparsa abbondantemente di grasso, proprio per agevolare e rendere per quanto possibile più rapide le operazioni di accoppiamento degli elementi. A volte accade che la posizione finale dell'elemento da montare sia tanto vicina a quella d'inserimento che il montatore in quota decida di non modificare l'assetto della sospensione e interrompe provvisoriamente di comunicare qualsiasi manovra al gruista perché ritiene di imprimere gli ultimi necessari spostamenti a mano o con la mazza. A questo punto il montatore, aiutato anche da un collaboratore, con azioni coordinate porta la base dell'elemento a combaciare nei quattro punti dei montanti e quindi dà il segnale definitivo di discesa che il manovratore eseguirà fino a quando il sistema di tiro, pur ancora in grado di sostenere il carico per qualsiasi regione, non sarà più in tensione. Gli elementi di accoppiamento, costituiti in precedenza da viti e bulloni, sono stati sostituiti con perni e coppiglie e ciò non solo ha reso più rapide le operazioni finali di assemblaggio ma ha anche eliminato la necessità di uscire fuori della torre per il serraggio di quegli elementi.
- **Segnalazioni:** La squadra di montatori, oltre al manovratore della gru di servizio, è formata generalmente da almeno due operatori che rimangono in quota e da un preposto che rimane a terra e sale in quota solo per emergenze. Le segnalazioni al gruista sono impartite dal preposto quando nella prima fase il carico deve essere imbracato e sollevato da terra. Quando poi il carico si avvicina al punto di assemblaggio il comando delle operazioni passa al

caposquadra che si trova in quota. Le segnalazioni avvengono secondo i gesti convenzionali prescritti dalla normativa.

RISCHI SPECIFICI DI FASE

34. caduta dall'alto
35. caduta di oggetti
36. utilizzo di autogru per la movimentazione dei componenti del traliccio
37. urto
38. investimento
39. schiacciamento delle mani o altre di parti del corpo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

cc. L'addetto al montaggio deve fare uso di cintura con doppia corda di trattenuta. I requisiti per l'uso delle attrezzature di lavoro prevedono l'impiego di almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di sicurezza. La situazione descritta pone i lavoratori nella necessità di indossare, oltre alla cintura di posizionamento, anche una imbracatura per il corpo collegata a un sistema di arresto caduta, nel quale tutti gli accessori devono essere conformi alle normative

dd. Gli utensili di lavoro devono essere mantenuti nelle apposite custodie e legate alla cintura di sicurezza

ee. Piazzare l'autogru su terreno stabile e piano, livellando ed eventualmente aumentando la base di appoggio degli stabilizzatori con apposite piastre, come da libretto d'uso e manutenzione. Evitare di posizionare l'autogru in prossimità di cunicoli, scavi, canali. Acquisire il peso del carico o effettuare una stima approssimativa dello stesso (per gli elementi di peso superiore alle 2 tonnellate è obbligatoria l'indicazione del peso effettivo). Valutare la capacità di sollevamento del mezzo.

ff. Verificare "funi", "brache" e ogni altro accessorio di sollevamento. Valutare la capacità di carico in relazione agli angoli di imbragatura e ai metodi di sollevamento. Verificare la portata di ogni braga tessile indicata da una apposita targhetta o indicata dal colore stesso della braca

gg. Il rischio di caduta materiali è contemplabile durante il sollevamento di membrature ferrose come angolari, tubolari e bulloneria. Il rischio può essere ridotto tramite l'utilizzo di moschettoni circolari chiudibili da infilare nelle forature esistenti degli angolari stessi. I pezzi da sollevare dovranno essere legati in modo opportuno allo scopo di evitare la caduta in spazi di ampio raggio;

hh. Nel caso si utilizzino per il sollevamento tirfort o arganetti elettrici e a scoppio operanti con una taglia a distanza allo scopo di mantenere un ottima visuale per il manovratore ed impedire il passa di persone vicino al carico stesso;

ii. L'argano dovrà essere montata su telaio munito di attacchi per l'ancoraggio al terreno e di un attacco per il sollevamento;

DPI

- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Casco
- Cintura con doppia corda di trattenuta e sistema di posizionamento
- Abbigliamento per lavori in quota

ATTREZZATURE

- Falcone in alluminio in più tronchi
- Tirfort a fune di acciaio per sollevamento
- Carrucola con gancio di sicurezza
- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- Autocarro (con eventuale gru idraulica)
- Autogru
- Camion con cestello

MISURE DI COORDINAMENTO

Durante la fase di montaggio del traliccio bisogna rigorosamente allontanare i non addetti ai lavori. Durante lo smontaggio, tutta la zona sottostante l'area del traliccio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tutta la fase dovrà essere sovraintesa dal preposto montatore.

MISURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. La planimetria della viabilità e conseguentemente quella dell'emergenza saranno aggiornate al procedere del cantiere. Sarà onere dell'impresa principale redigere il paino di emergenza complessivo.

16.5 CARICO/SCARICO E TRASPORTO DEI COMPONENTI IN ELICOTTERO

16.5.1 Trasporto, carico e scarico

SCELTE PROGETTUALI

L'area di involo dell'elicottero è dovrà essere definita dal CSE di concerto con la ditta affidataria del servizio di trasporto che considerata a tutti gli effetti quale impresa subappaltatrice. L'accettazione dell'utilizzo rimane sotto la responsabilità del pilota. L'area di carico e scarico è stata posizionata all'esterno e in adiacenza all'area di cantiere con lo scopo di evitare interferenze tra le operazioni di carico/scarico e le opere provvisionali. L'area deve essere resa pianeggiante con inclinazione inferiore a 6°. La piazzola dovrà consentire la predisposizione dei carichi in modo ordinato e sequenziale.

In caso di necessità di approdo le dimensioni minime dell'area di approdo e di decollo devono essere pari a 1,5 volte la distanza trai punti compresa tra i punti estremi dell'elicottero con i rotori in movimento.

Area del cantiere di carico (base)

L'area del cantiere di base dovranno avere caratteristiche tali da permettere lo stoccaggio e la movimentazione dei materiali nonché avere adeguato spazio libero al fine di consentire le manovre di aggancio dei materiali all'elicottero. L'area dovrà essere opportunamente recintata per impedire l'accesso alle persone non autorizzate; la recinzione dovrà avere altezza minima pari a m. 2,00 e gli accessi muniti di serratura, catena o lucchetto.

La recinzione deve essere adeguata ai regolamenti edilizi locali per eventuali particolari caratteristiche richieste e comunque tale da non costituire pericolo a seguito dello spostamento d'aria creato dall'elicottero. Su tutti gli accessi al cantiere e su tratti della recinzione dovranno essere disposti dei cartelli richiamanti il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

L'area per il deposito dei materiali, oltre ad essere dimensionata in base alla quantità di materiale che si ritiene debba essere stoccato e ad un sufficiente grado di mobilità per i lavoratori ed i mezzi, dovrà essere sistemata in maniera pianeggiante ed il deposito dei materiali dovrà essere organizzato in modo da evitare il rischio di caduta delle cataste. Le aree utilizzate sono conformate in maniera tale da non richiedere movimenti di terra. Per il deposito dei materiali si ravvisa la necessità di utilizzare pallets e rastrelliere per il contenimento degli elementi quali montanti, funi e reti ad evitare il pericolo di rovesciamento delle cataste e per mantenere un sufficiente ordine interno. Nella creazione del deposito si dovrà tenere conto dello spostamento d'aria provocato dalla presenza dell'elicottero in volo a bassa quota; l'area di carico e scarico dell'elicottero dovrà essere opportunamente segnalata sia con segnaletica orizzontale che verticale al fine di evitare il rischio di presenza di persone non addette alle operazioni di carico e scarico.

CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DELL'IMPRESA

Prima dell'inizio dei lavori la ditta incaricata del trasporto con l'elicottero, per tramite dell'Impresa, dovrà fornire al Coordinatore per l'esecuzione un piano di sicurezza

contenente le misure di sicurezza da adottarsi in funzione del tipo di velivolo utilizzato e delle aree scelte per eseguire le operazioni di carico, atterraggio e rifornimento e getto.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

RISCHI SPECIFICI DI FASE

1. Caduta dall'alto di persone e materiali
2. Elettrolocuzione per cariche elettrostatiche
3. Sbalzi eccessivi di temperatura, vento e ghiaccio;
4. Esposizione a contaminanti solidi sollevati dal flusso del rotore;
5. urto degli operatori contro parti in movimento dell'elicottero o dei suoi carichi sospesi;
6. Spostamento incontrollato del carico e conseguente investimento del personale da terra;
7. Rumore
8. Movimentazione manuale dei carichi

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

h. Al fine di eliminare l'elettricità statica che potrebbe essersi formata sul carico occorre predisporre apposita attrezzatura costituita da ganci, pinze ecc atte a un collegamento del mezzo e del carico a terra ovvero si dovrà fare appoggiare il carico a terra prima che lo stesso venga manipolato dal personale;
i. Il personale di terra deve essere dotato di occhiali e mezzi protettivi per il pericolo generato dal flusso d'aria del rotore che potrebbe sollevare polveri o materiali minuti;
j. I sistemi di imbracaggio devono avere caratteristiche adeguate. La corda tra gancio baricentrico e braga deve essere tale da mantenere l'elicottero al di sopara di ostacoli presenti nelle aree di carico e scarico; La lunghezza minima della corda baricentrica dipende dal tipo di elicottero utilizzato e non deve mai essere inferiore a 3 metri;
k. L'imbracatura è opportuno che venga utilizzata con un carico pari a 1/3 del suo carico nominale per tenere conto degli effetti dinamici;
l. Le attrezzature utilizzate per il confezionamento e l'imbracatura dei carichi da trasportare devono essere adeguate alle tipologie dei carichi stessi; si deve evitare che nessun pezzo possa cadere durante il trasporto e fare in modo che le parti taglienti siano opportunamente protette;
m. Durante la traslazione senza carico appeso occorre zavorrare le eventuali corde, reti, ganci in quanto potrebbero finire nel rotore di coda. Particolare attenzione dovrà essere posta per evitare che tali parti possano, oscillando, colpire il personale a terra.
n. Il fondo se polveroso deve essere bagnato e se erboso tagliato;

DPI

- Caschi per la protezione del capo
- Calzature di sicurezza
- Occhiali di protezione e visiere
- Maschera antipolvere
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi ed ad alta visibilità
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

MISURE DI COORDINAMENTO

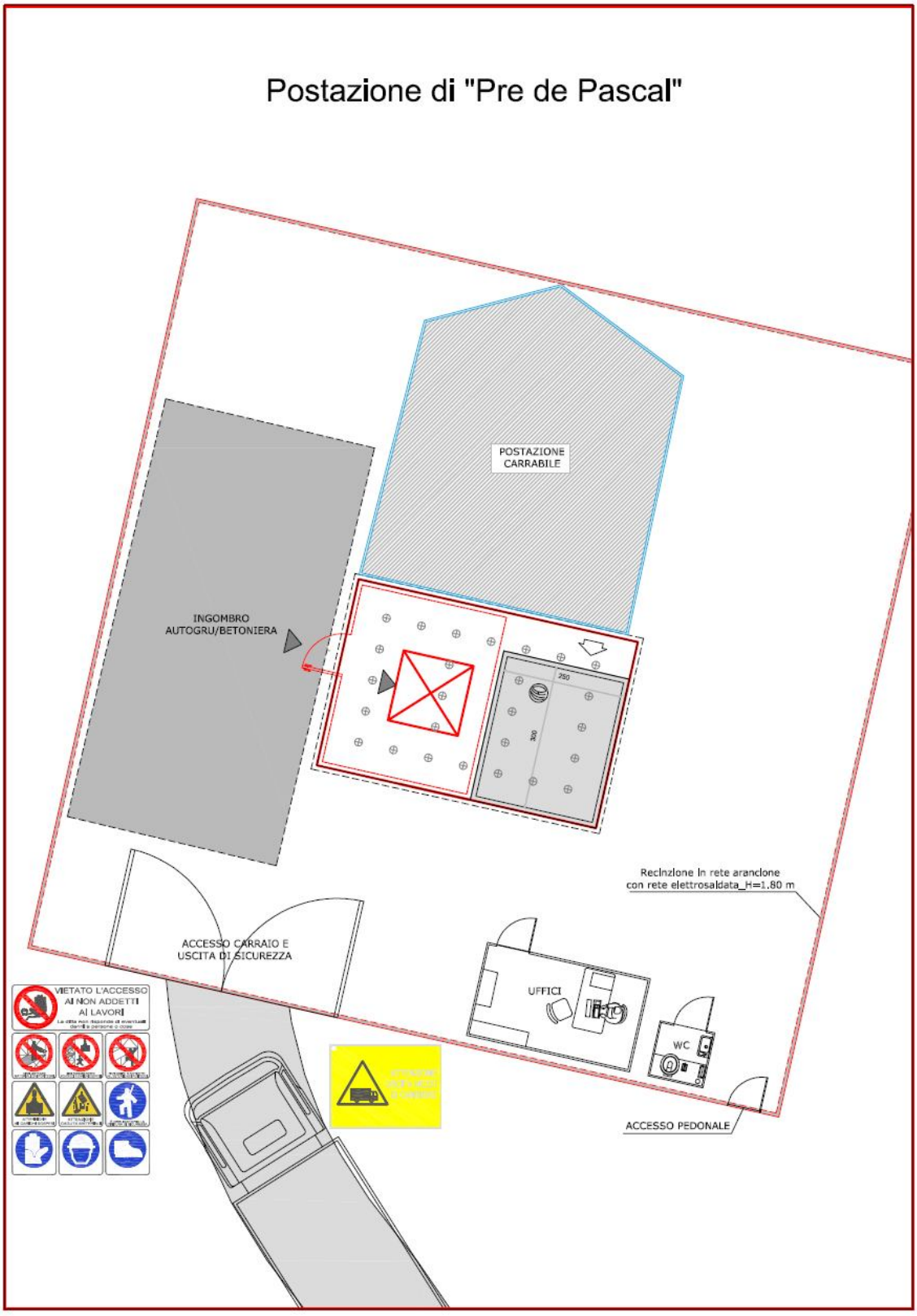
i. L'accesso alle aree di carico e scarico deve essere controllato ed il personale non dovrà attraversare l'area o lavorare su di essa con l'elicottero in manovra;
j. Durante l'aggancio e lo sgancio del carico il personale addetto sotto l'elicottero deve essere quello indispensabile per le operazioni. Si deve sempre verificare che non vi siano nelle vicinanze oggetti leggeri che possano essere sollevato dal flusso del rotore; il personale dell'impresa che effettua il trasporto deve essere in costante contatto radio con il pilota e fornirgli le indicazioni e segnalazioni richieste;
k. Quando l'elicottero di avvicina al punto di carico/scarico il personale di terra deve prestare molta attenzione al carico ed al gancio che spesso tende ad oscillare pericolosamente;
l. Il personale di terra dell'operarote deve controllare i carichi prima dell'aggancio e riferire al pilota. Questo compito non deve essere mai affidato a persone inesperte. Il pilota, in qualità di diretto responsabile del trasporto, deve accertarsi che il controllo del peso e del bilanciamento del carico sia stato eseguito;
m. Il trasporto dei carichi molto voluminosi che hanno la tendenza di variare il proprio assetto durante il volo deve essere effettuato con molta cautela effettuando prima del trasporto delle prove di idoneità e stabilità;
n. Tutti i grilli utilizzati deveono essere preventivamente bloccati prima dell'inizio delle operazioni
o. E' opportuno iniziare i lavori solamente a seguito dell'informazione circa i rischi di tutto il personale di terra;
p. Il materiale deve essere depositato in modo ordinato un'area sufficientemente ampia e posizionato in modo che i carichi da prelevare siano disposti in progressione sequenziale. Un' attenta pianificazione aumenta la sicurezza e diminuisce gli imprevisti. Inoltre deve essere pianificata la possibilità di fare atterrare l'elicottero nelle immediate vicinanze o nella stessa area;

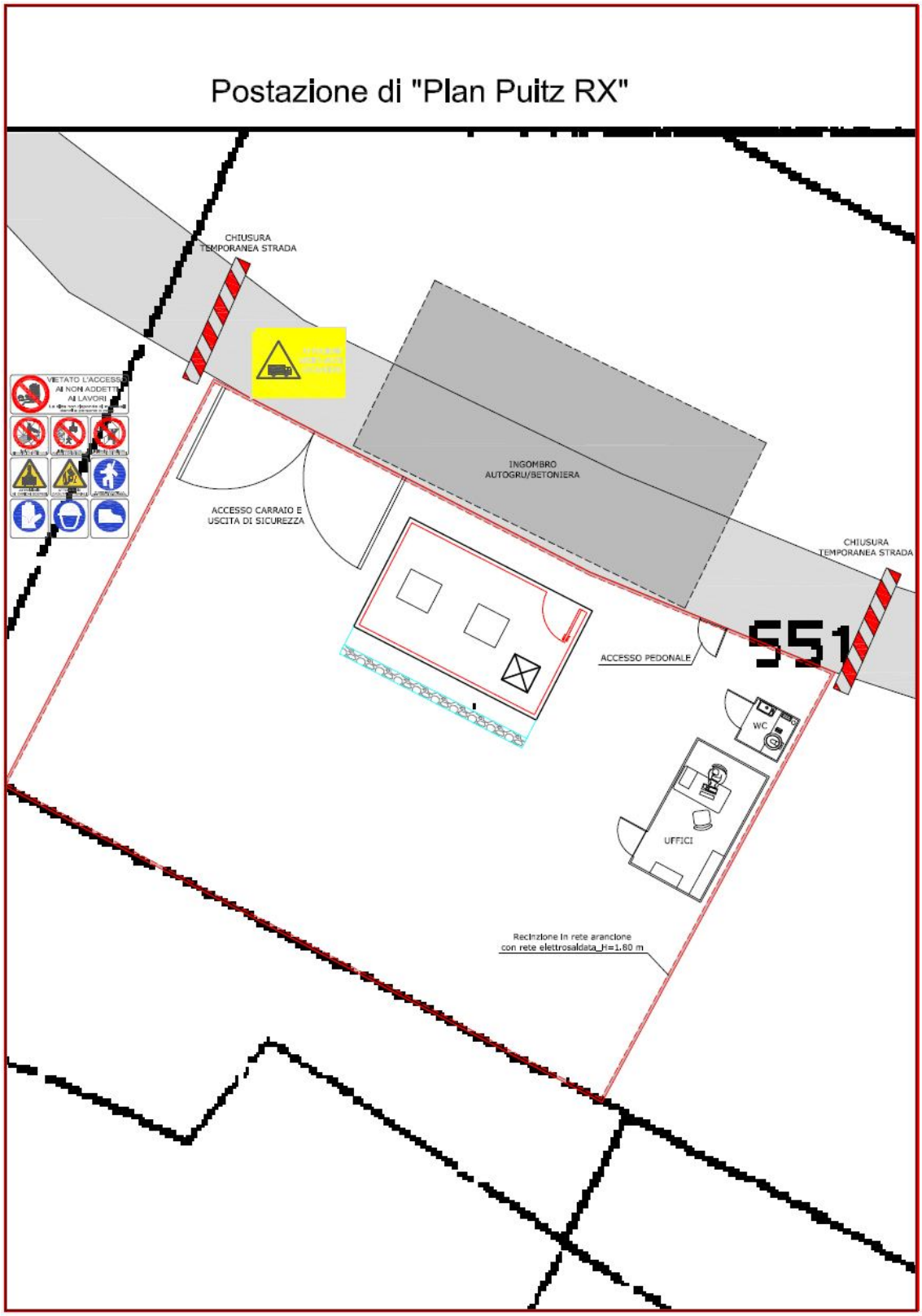
q. Nelle aree di lavoro devono sostare e operare unicamente le persone addette alla preparazione, carico e scarico del materiale. Dopo l'aggancio e la messa a tiro il pilota non deve sollevare il carico prima che le persone si siano allontanate. Dopo tale operazione le persone nell'area devono portarsi un una zona sicura precedentemente concordata con il pilota;
r. L'area per l'aggancio dei carichi deve essere possibilmente scelta in modo ceh non si obblighi l'elicottero a sorvolare edifici, parcheggi strade o persone, nel caso occorre disporre di personale che fermi il carico ad ogni sorvolo;
s. Si deve evitare di iniziare o proseguire i lavori quando le condizioni meteorologiche sono tali da creare pericoli sia nell'uso diretto dell'elicottero (tendenza alla formazione di nebbia, vento a raffica, ecc..) che indiretto al personale (peggioramento delle condizioni che impediscano di recuperare il personale da zone che presentano difficoltà di movimento;
t. I carichi dovranno essere appoggiati su supporti che permettano il rapido sollevamento degli stessi. La preparazione dei carichi deve avvenire prima dell'arrivo dell'elicottero.

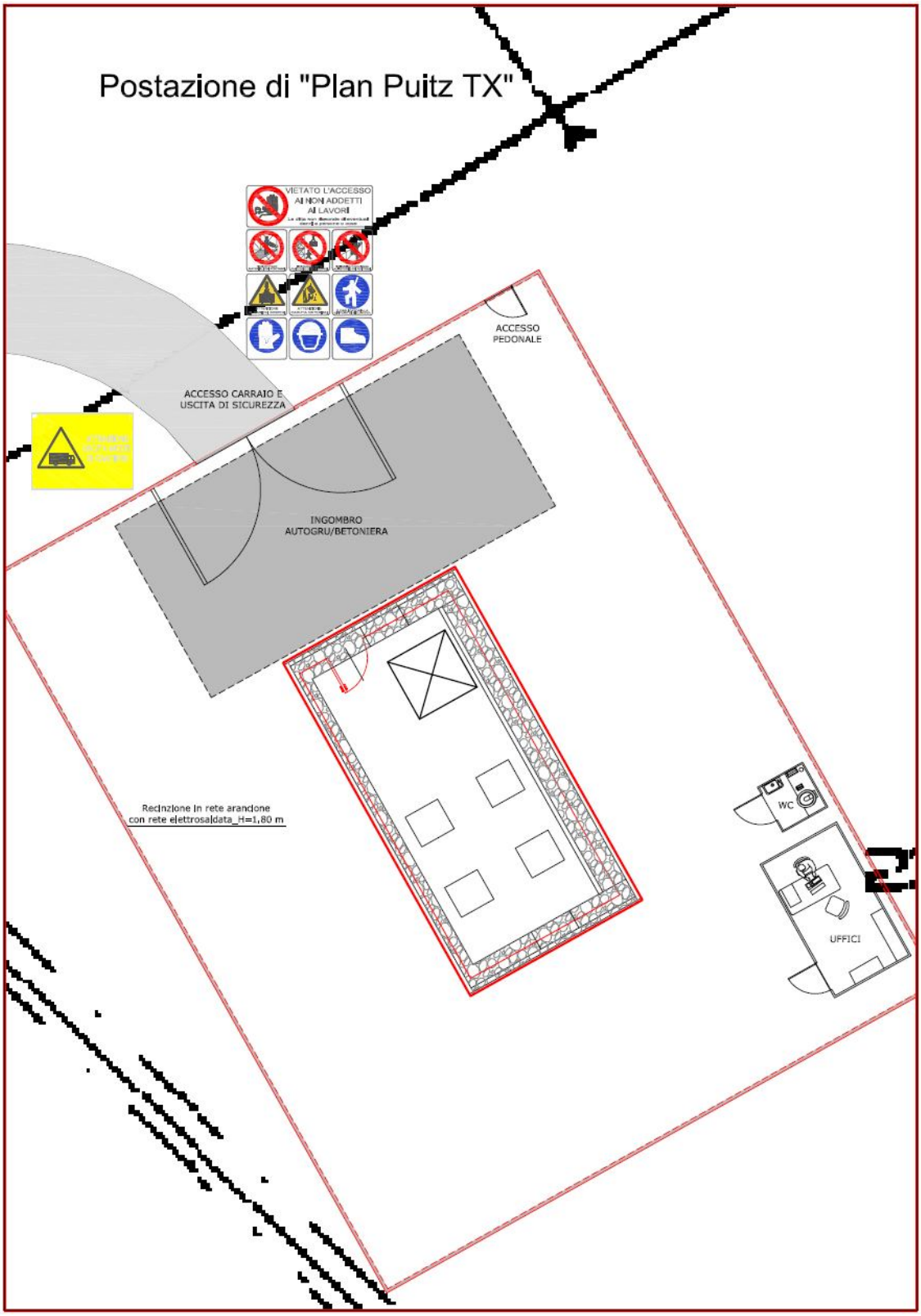
MISURE DI EMERGENZA

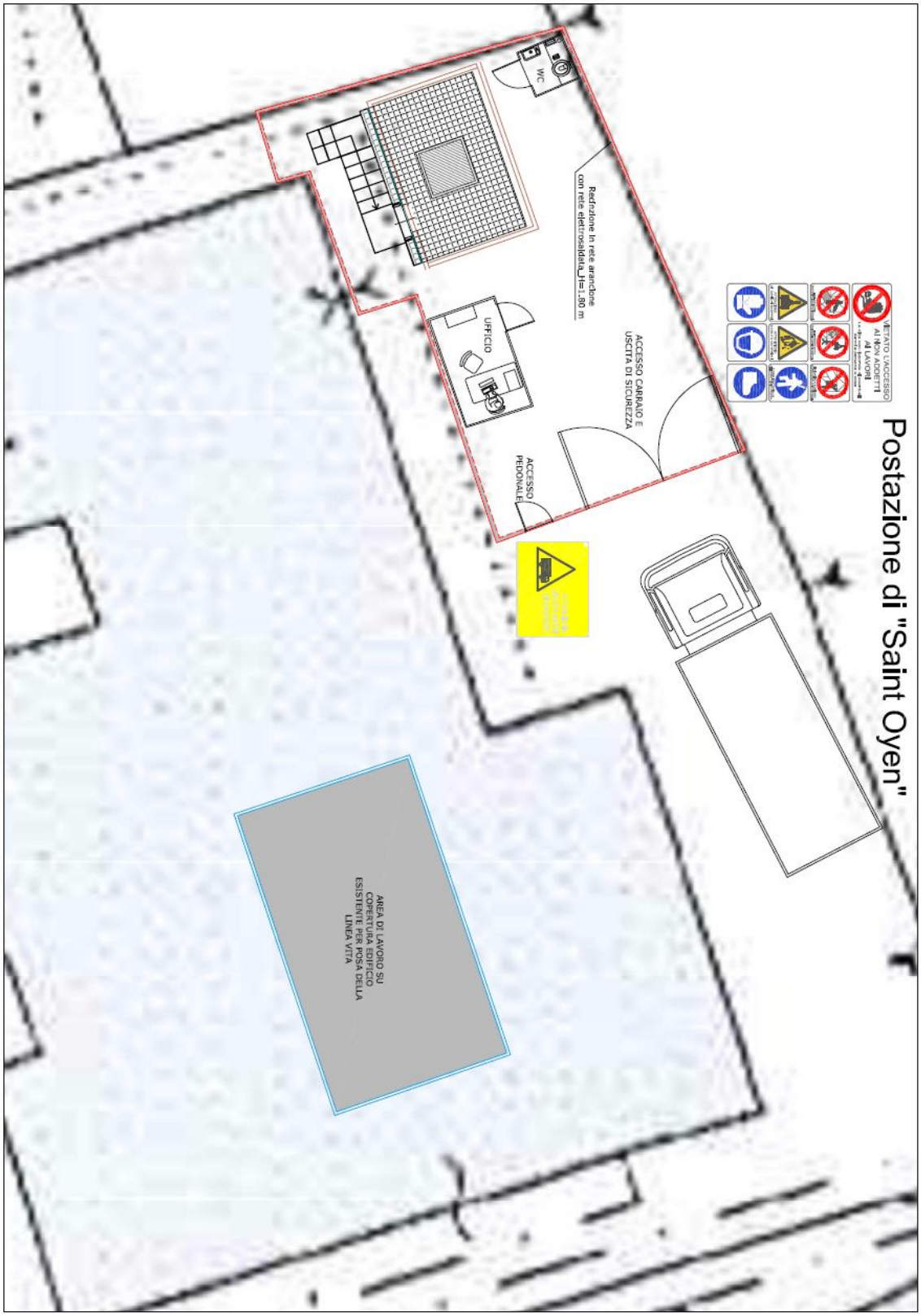
In fase di CSE si dovrà individuare, di concerto con l'impresa, una zona di atterraggio di emergenza nei pressi delle piazzola di carico e scarico. La zona dovrà essere mantenuta sgombra da ostacoli o impedimenti. Sarà onere dell'impresa principale redigere il piano di emergenza complessivo.

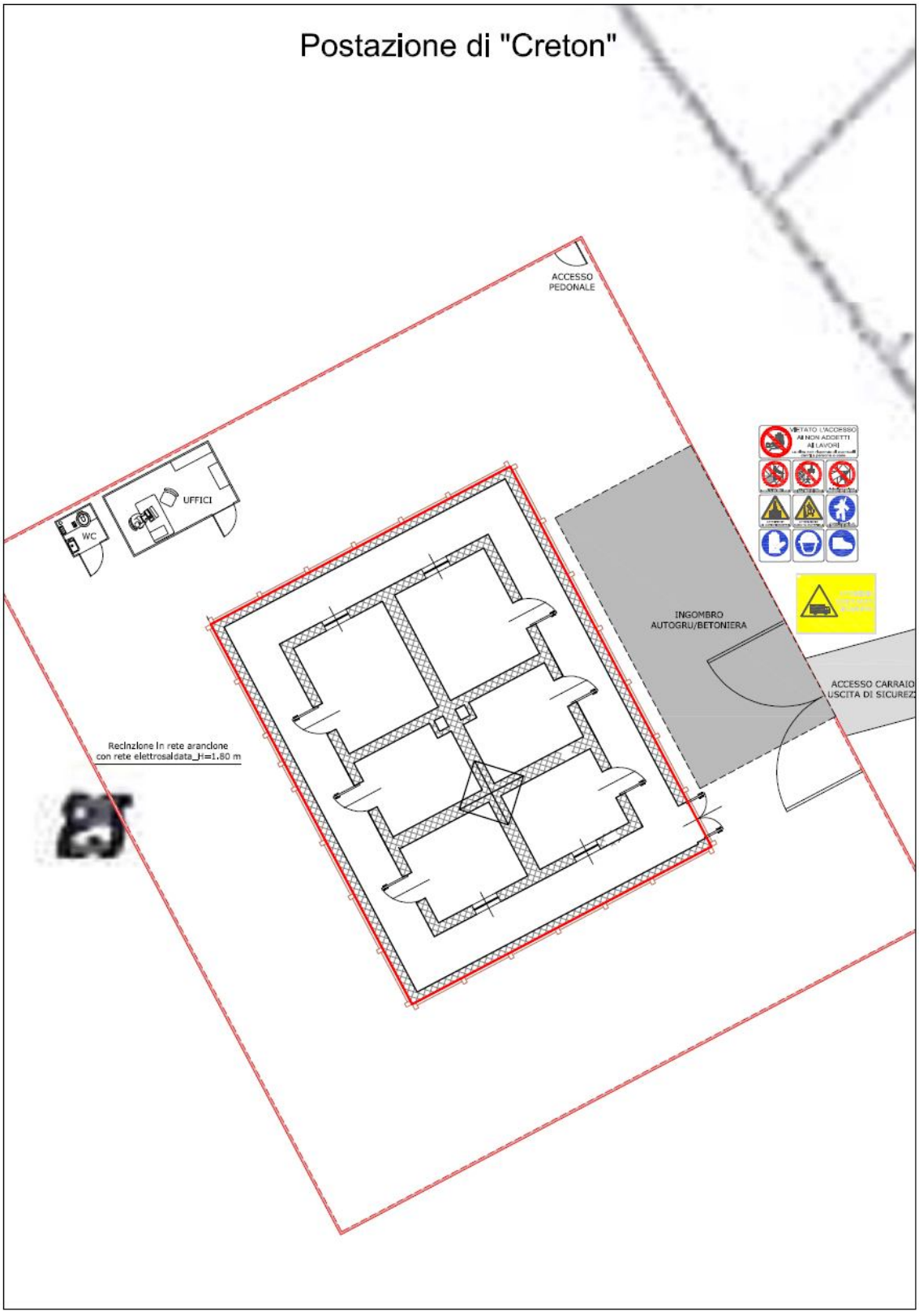
17 ELABORATI GRAFICI

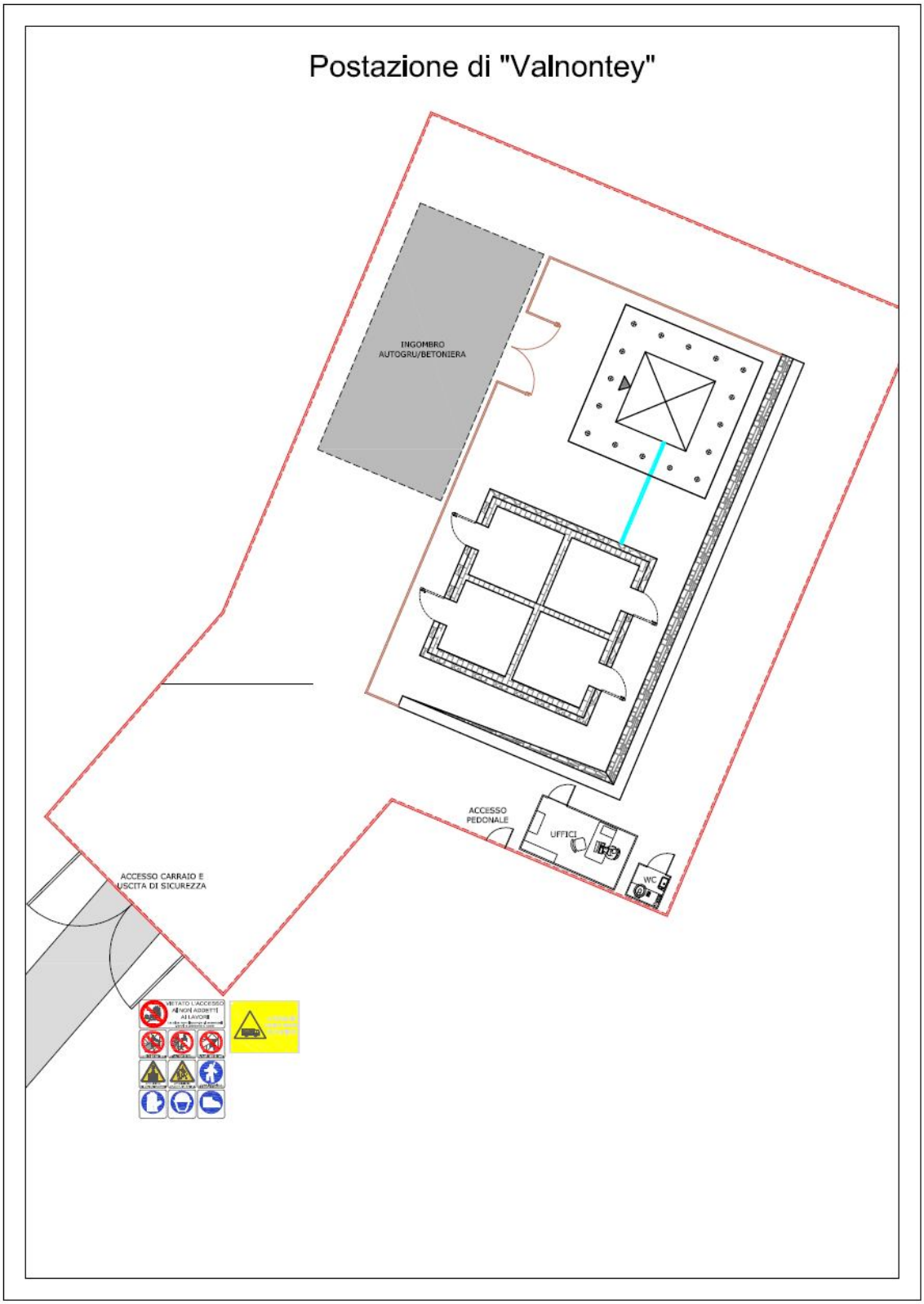


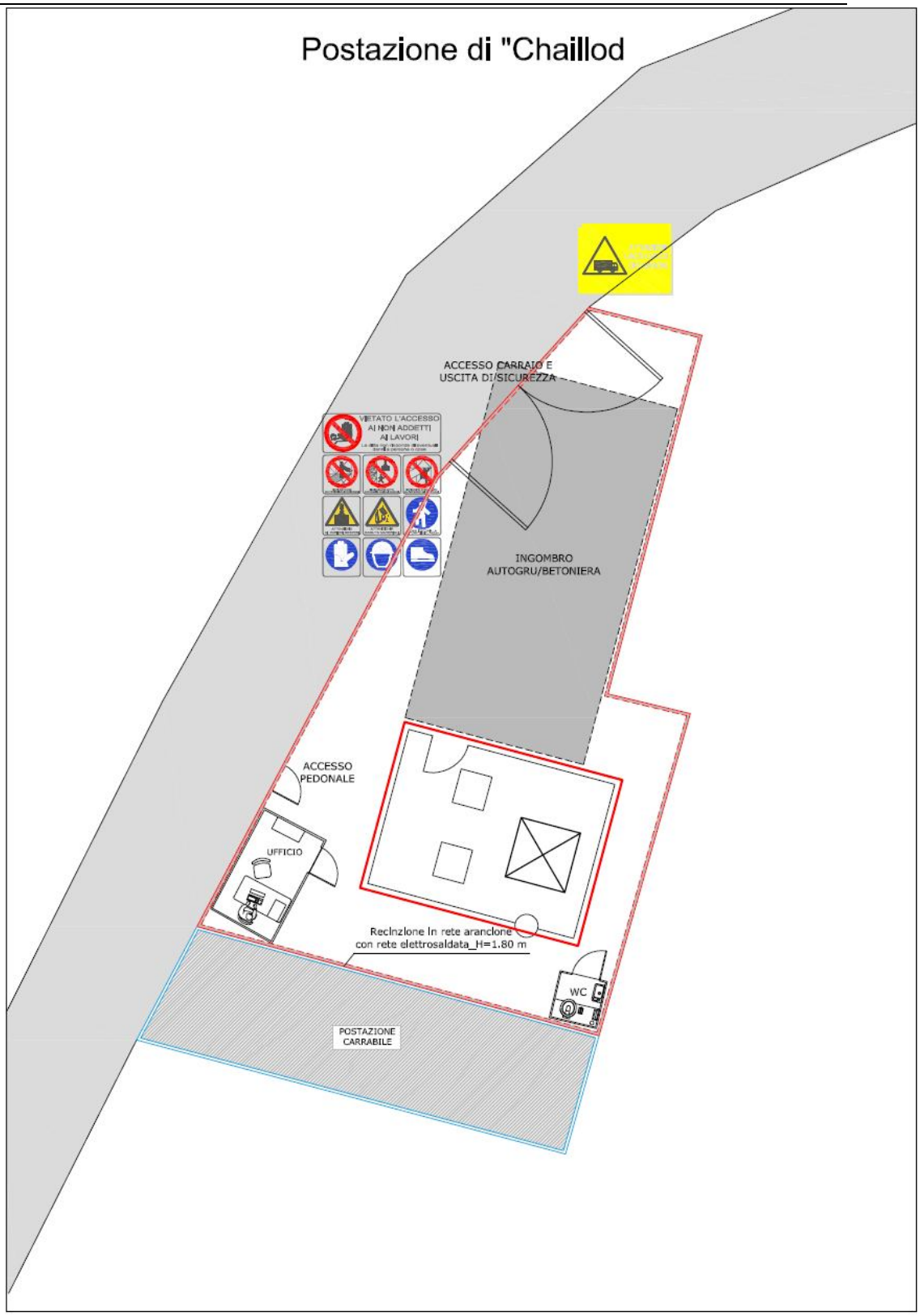

Postazione di "Plan Puitz RX"
CHIUSURA
TEMPORANEA STRADA
VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI
INGOMBRO
AUTOGRU/BETONIERA
ACCESSO CARRAIO E
USCITA DI SICUREZZA
CHIUSURA
TEMPORANEA STRADA
551
ACCESSO PEDONALE
WC
UFFICI
Recinzione in rete arancione
con rete elettrosaldata_H=1.80 m

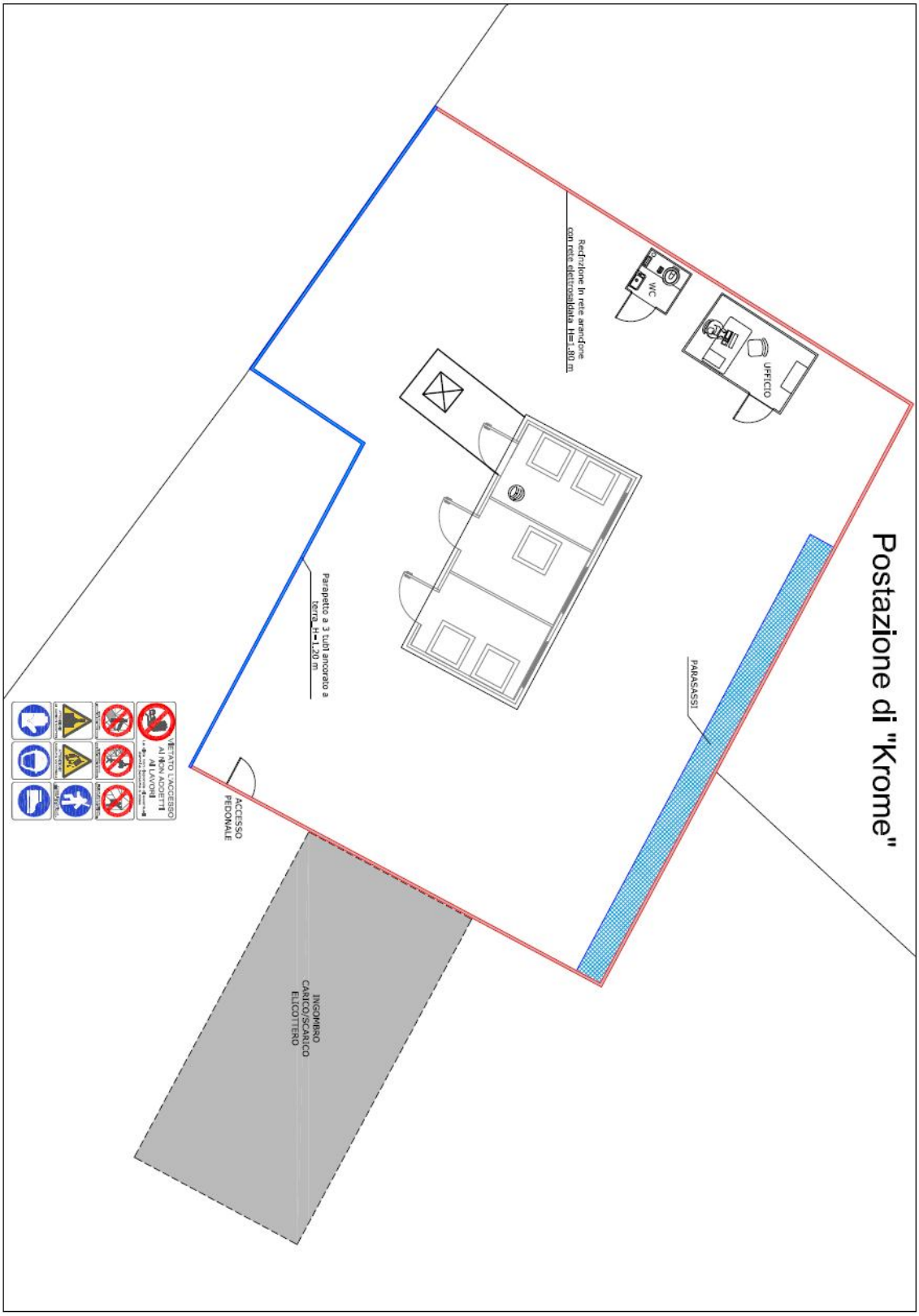

Postazione di "Plan Puitz TX"
VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI
ACCESSO
PEDONALE
ACCESSO CARRAIO E
USCITA DI SICUREZZA
INGOMBRO
AUTOGRU/BETONIERA
Recinzione in rete arancione
con rete elettrosaldata_H=1,80 m
WC
UFFICI

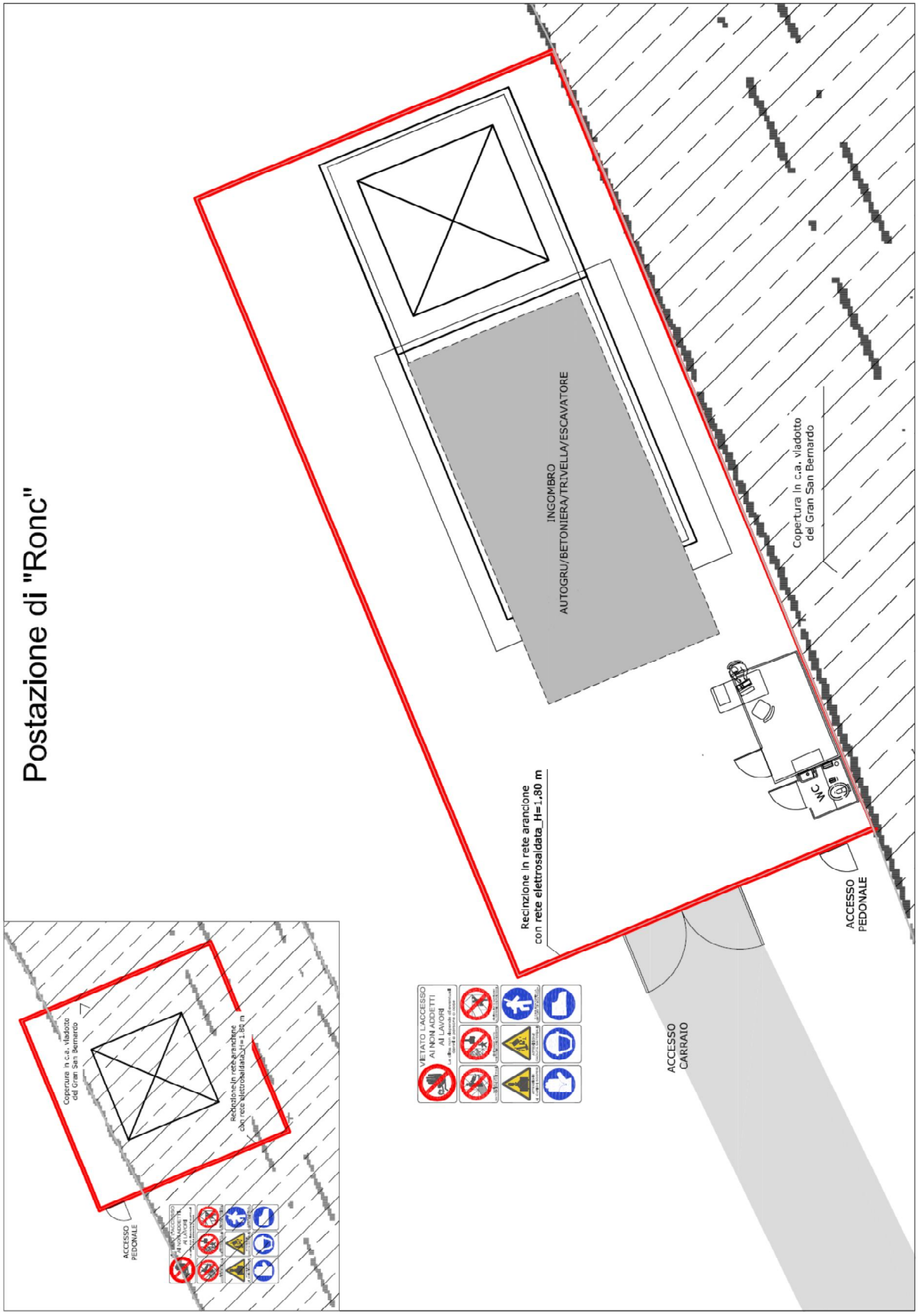

Postazione di "Saint Oyen"
WC
UFFICIO
ACCESSO CARRAIO E USCITA DI SICUREZZA
ACCESSO PEDONALE
AREA DI LAVORO SU COPERTURA EDIFICIO ESISTENTE PER POSA DELLA LINEA VITA


Postazione di "Creton"
ACCESSO PEDONALE
UFFICI
WC
INGOMBRO AUTOGRU/BETONIERA
Recinzione in rete arancione con rete elettrosaldata_H=1.80 m


Postazione di "Valnontey"
INGOMBRO
AUTOGRU/BETONIERA
ACCESSO
PEDONALE
UFFICI
WC
ACCESSO CARRAIO E
USCITA DI SICUREZZA


Postazione di "Chaillod
ACCESSO CARRAIO E
USCITA DI SICUREZZA
VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI
INGOMBRO
AUTOGRU/BETONIERA
ACCESSO
PEDONALE
UFFICIO
Recinzione in rete arancione
con rete elettrosaldata_H=1.80 m
WC
POSTAZIONE
CARRABILE


Postazione di "Krome"
WC
UFFICIO
Recinzione in rete arrandone con rete elettrosaldata H=1,90 m
Parapetto a 3 tubi ancorato a terra H=1,20 m
PARASASSI
ACCESSO PEDONALE
INGOMBRO CARICO/SCARICO ELICOTTERO


Postazione di "Ronc"
INGOMBRO
AUTOGRU/BETONIERA/TRIVELLA/ESCAVATORE
Copertura in c.a. viadotto del Gran San Bernardo
Recinzione in rete arancione con rete elettrosaldata_H=1.80 m
WC
ACCESSO PEDONALE
ACCESSO CARRAIO
VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

18 ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Si prevede, nelle fasi di esecuzione dell'opera, di utilizzare le seguenti attrezzature:

18.1 Autocarro

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima

- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

18.2 Autogru

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

18.3 Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina utilizzata per impastare e miscelare tra di loro i componenti della malta o del calcestruzzo direttamente sul cantiere, installata su supporto mobile, per piccole lavorazioni.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 81/2008;
- Direttiva Macchine CEE 392/89

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

- Urti, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Elettrocuzione;
- Rumore dBA 80/85;
- Cesoiamento, stritolamento;
- Caduta di materiale dall'alto;
- Inalazione polveri e fibre;
- Getti, schizzi;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Il posto di manovra deve consentire una perfetta visibilità;
- I pulsanti e le leve devono avere frecce dei versi di manovra;
- Gli organi di comando devono avere un sistema di blocco meccanico o elettromeccanico;
- il comando a pedale deve essere protetto superiormente e lateralmente contro pericolo di azionamento addidentale;
- I pulsanti devono essere incassati, tranne quello di arresto;
- Il volante di ribaltamento deve essere accecato;
- la stabilità della macchina deve risultare da calcolo;
- ogni macchina deve avere un libretto di istruzioni;
- le pulegge e le cinghie devono avere una protezione (uno sportello senza chiave non costituisce protezione)
- I denti della corona ed il gruppo delmpignone devono essere protetti da usura per calpestio;
- Il motore deve essere facilmente controllabile per la manutenzione;
- le macchine devono avere spine fisse a parete o collegamenti diretti alle morsettiere, le prolunghe non sono ammesse.

PRIMA DELL'USO:

- Verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra;
- Verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d0azione della gru o in vicinanza del ponteggio;
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra

DURANTE L'USO:

- Non modificare le protezioni;
- Non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento;
- Le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione

DOPO L'USO:

- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione;
- lasciare la macchina pulita e lubrificata;
- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti;
- casco;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- mascherina antipolvere;
- indumenti protettivi (tute).

18.4 Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.
Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- CEI 34-34;
- Circolare n.103/80;
- D.Lgs. 81/2008;

- D.M. 28/11/1987 n.593;
- D.M. 28/11/1987 n.594

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Getti o schizzi;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Incendi o esplosioni;
- Investimento e ribaltamento;
- Rumore: dBA 85 / 90;
- Scivolamenti e cadute;
- Vibrazioni;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
- controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili;
- controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti;
- in prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro;
- controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.);
- in caso di manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra;
- evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi;

- accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo;
- verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO:

- annunciare l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico;
- se il mezzo ne è dotato, ricordarsi di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione;
- impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo;
- impedire a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna;
- evitare di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio;
- curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.;
- durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità;
- durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassare a terra la benna ed azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizzare sempre occhiali di protezione ed otoprotettori;
- durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- accertarsi di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti;
- casco;
- calzature di sicurezza;

- otoprotettori;
- mascherina antipolvere;
- indumenti protettivi (tute).

18.5 Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- CEI 34-34;
- Circolare n.103/80;
- D.Lgs. 81/2008;
- D.M. 28/11/1987 n.593;
- D.M. 28/11/1987 n.594

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Getti o schizzi;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Incendi o esplosioni;
- Investimento e ribaltamento;
- Rumore: dBA 85 / 90;
- Scivolamenti e cadute;
- Vibrazioni;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione;
- controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale;
- controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili;
- controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti;
- nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo;
- durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro;
- controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.);
- in caso di manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra;
- evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarrsi in prossimità del bordo degli scavi;
- accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo;
- verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO:

- annunciare l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico;
- se il mezzo ne è dotato, ricordarsi di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo;
- durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione;
- impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo;
- impedire a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio;
- curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.;
- evitare di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo;

- durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità;
- durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassare a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi;
- durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizzare sempre occhiali di protezione ed otoprotettori;
- durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- accertarsi di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti;
- copricapo;
- calzature di sicurezza;
- otoprotettori;
- mascherina antipolvere;
- indumenti protettivi (tute).

18.6 Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- D.Lgs. 81/2008.

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

- Colpi, tagli, punture, abrasioni;

- Contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
- Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo;
- La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza, ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole;
- Modalità di impiego. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzarla solo spingendo, evitando di trascinarla;
- Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale;
- Accertarsi del buono stato delle manopole e della ruota.

18.7 Compressore a motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- D.Lgs. 81/2008.

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Incendi o esplosioni;
- Investimento e ribaltamento;
- Scoppio;
- Vibrazioni;
- Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertarsi dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.);
- prendere visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza;
- assicurarsi dell'integrità dell'isolamento acustico;
- accertarsi che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità;
- assicurarsi che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati;
- assicurarsi che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità;
- accertarsi della corretta connessione dei tubi;
- accertarsi che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna;
- accertarsi della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura;
- accertarsi dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;
- accertarsi della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

DURANTE L'USO:

- delimitare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato;

- assicurarsi di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- evitare di rimuovere gli sportelli del vano motore;
- accertarsi di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro;
- assicurarsi del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione;
- evitare assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto, certamente surriscaldati;
- durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver spento il motore e ricordarsi di scaricare il serbatoio dell'aria;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo essersi accertati che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

18.8 Decespugliatore a motore

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali, ecc.).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108
- Circolare n. 103/80
- D.Lgs. 81/2008

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Ustioni;
- Vibrazioni;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertarsi dell'integrità delle protezioni dagli organi lavoratori;
- assicurarsi che siano stati correttamente ed efficacemente fissati gli organi lavoratori;
- accertarsi che i dispositivi di accensione ed arresto funzionino correttamente.

DURANTE L'USO:

- provvedere a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta;
- assumere una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro;
- evitare assolutamente di manomettere le protezioni;
- durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- pulire l'attrezzo ed accertati dell'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

18.9 Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108
- Circolare n. 103/80

- D.Lgs. 81/2008

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Incendi o esplosioni;
- Scivolamenti e cadute;
- Scoppio;
- Vibrazioni;
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- assicurarsi dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile;
- accertarsi del corretto funzionamento dei comandi;
- assicurarsi della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore;
- provvedere a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;
- assicurarsi del corretto fissaggio della punta e degli accessori;
- accertarsi che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti;
- assicurarsi che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

DURANTE L'USO:

- procedere impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro;
- provvedere ad usare l'attrezzo senza forzature;
- ricordarsi di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione;
- assicurarsi di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- provvedere a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo essersi

accertati che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

18.10 Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.
- D.Lgs. 81/2008.
- LEGGE 1/3/1968 n.186;
- D.M. 20/11/1968;
- CEI 107-43;

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- assicurarsi del buono stato dei pressacavi;
- accertarsi che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni;
- assicurarsi che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), e non collegato elettricamente a terra;
- accertarsi del corretto funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- accertarsi che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti;
- accertarsi che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e posizionati fuori dai tratti interrati;
- utilizzare prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono

presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianalmente;

- utilizzare l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandoti preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina;
- non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto;
- assicurarsi di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver interrotto l'alimentazione elettrica e riponi l'utensile nell'apposito contenitore;
- ripulire con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli.

18.11 Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.

Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama.

La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive

modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- Caduta di materiale dall'alto o a livello
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- Elettrocuzione;
- Ustioni;
- Getti o schizzi;
- Scivolamenti e cadute.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

- Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
- Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

- Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:
  - utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;
  - non modificare alcuna parte della macchina.
- Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

- Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.
- Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa;

- Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.
- Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
- Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.
- Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile.
- Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
- Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
  - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Banco di lavoro

- Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Requisiti generali della sega circolare;

- Coltello divisore. Posteriormente alla lama della sega, a non più di 3 mm dalla dentatura, deve essere posizionato un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio evitando che il legno lavorato si richiuda dietro la lama, mentre si sta segando, e la blocchi.
- Cuffia di protezione. La sega circolare deve essere munita di una solida cuffia di protezione (registrabile in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria alla lavorazione) per proteggere il lavoratore da accidentali contatti con la lama e/o da proiezioni di schegge di materiale, prodotte durante la lavorazione.
- Se non è presente la cuffia regolabile, si deve provvedere all'applicazione di un adeguato schermo paraschegge.
- Lama della sega circolare: requisiti. La lama che si sceglierà di utilizzare deve essere:
  - idonea al tipo di legno da segare, sia per la dimensione che per il numero dei denti;
  - integra, cioè esente da fessure ed incrinature (può eseguirsi una semplice verifica percuotendola debolmente con un martello);
  - affilata ed allicciata (operazione, quest'ultima che consiste nel flettere leggermente i denti della lama alternativamente a destra ed a sinistra, allo scopo di facilitare l'avanzamento della stessa nel legno da lavorare e facilitare l'allontanamento dei trucioli).
- La fenditura nel banco per il passaggio della lama e del coltello divisore deve avere i bordi tagliati con precisione ed essere ben proporzionata: se si utilizzano lame con diametri sensibilmente diversi, si dovrà provvedere alla sua regolazione.

- Organi della sega circolare: protezioni. Il motore, gli organi di trasmissione ed in generale tutte le parti in movimento della sega circolare devono possedere idonee protezioni per impedire il contatto accidentale con gli operatori.
- Tali protezioni devono risultare efficienti anche nei confronti della segatura, dei trucioli e delle polveri per scongiurare ogni pericolo di incendio.
- Schermi di protezione inferiori. La sega circolare deve prevedere due schermi di protezione dai contatti accidentali con la parte di lama che sporge inferiormente alla tavola di lavoro.

Organizzazione dell'area intorno alla sega circolare;

- Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli).

Prescrizioni generali (Sega circolare);

- Banco di lavoro. Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.
- Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
- Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre, devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.
- Divieto di accesso agli estranei. E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.
- Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

- La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Illuminazione del posto di lavoro. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.
- Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.
- Livello di Potenza Sonora: evidenziazione. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.
- Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.
- Organizzazione dell'area intorno alla sega circolare. Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli).

18.12 Saldatrice Elettrica

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

18.13 Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia

di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Ustioni;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- assicurarsi che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra;
- assicurarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura);
- accertarsi che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni;
- accertars dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro;
- assicurarsi che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi;
- evitare assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione;
- assicurarsi del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; accertati dell'integrità ed efficienza del disco;
- accertarsi dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge;
- provvedere a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta;
- segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO

- utilizzare entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo;

- provvedere a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.);
- durante le pause di lavoro, ricordarsi di interrompere l'alimentazione elettrica;
- assicurarsi che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro;
- posizionarsi in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni;
- evitare assolutamente di manomettere le protezioni del disco;
- evitare assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento;
- evitare di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato;
- durante la levigatura evitare di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale;
- al termine delle operazioni di taglio, prestare particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale;
- durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evitare assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile;
- evitare di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO

- assicurarsi di aver interrotto il collegamento elettrico;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

18.14 Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27

febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Ustioni;
- Scivolamenti e cadute;

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

- Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
- Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

- utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;
- non modificare alcuna parte della macchina.

- Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

- Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzi la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.
- Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

Requisiti generali comuni agli utensili;

- Utensili: potenza del motore adeguata. L'utensile deve essere dotato di motore di potenza e/o numero di giri adeguato al tipo di operazione da svolgere.
- Livello di Potenza Sonora: targhetta. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Requisiti generali comuni a attr. a motore o macchinari a postazione fissa;

- Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con
- l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.
- Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile,
- deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.
- Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e
- l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o
- innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.
- Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni,
- prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di
- lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente ragguiungibile.

- Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed
- utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.
- Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la
- macchina sono:
- verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);
- verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa,
- assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Banco di lavoro;

- Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Prescrizioni generali (Taglierina elettrica);

- Livello di Potenza Sonora: evidenziazione. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.
- Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

18.15 Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica.

Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria.

Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

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

- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Ustioni;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- assicurarsi che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;
- accertarsi che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni;
- assicurarsi del corretto funzionamento dell'interruttore; accertati del buon funzionamento dell'utensile; assicurati del corretto fissaggio della punta; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione;
- assicurarsi che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

DURANTE L'USO:

- durante le pause di lavoro, ricordarsi di interrompere l'alimentazione elettrica;
- posizionarsi in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni;
- evitare assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento;
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici;

- assicurarsi che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro;
- durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evitare assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile;
- informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver interrotto il collegamento elettrico;
- effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

18.16 Attrezzature ed Utensili Portatili Elettrici

(Trapani, martelli demolitori, vibratore elettrico, fresatrici, troncatrici, elettroseghe, perforatrici, fratazzi elettromeccanici, generatori di aria calda, levigatrice, taglierine e segatrici, avvitatori, flessibili, ecc.)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.
- Norme CEI

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

- elettrico
- elementi pungenti, taglienti, abrasivi
- vibrazioni
- rumore
- cesoiamento
- polveri, fibre
- proiezione di material, getti, schizzi
- calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Non lavorare su parti in tensione. Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.

PRIMA DELL'USO:

- controllare l'integrità dei cavi, della spina di alimentazione e delle eventuali protezioni
- verificare che l'utensile e i suoi accessori siano idonei al lavoro da eseguire
- verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità
- non manomettere la protezione
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti alla Direzione lavori

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo di alimentazione
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- A seconda dei casi:
- indumenti protettivi (tuta)
- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- mascherine antipolvere
- occhiali o visiere.
- guanti

18.17 Attrezzi Ed Utensili A Mano

(Cacciaviti, punteruoli, coltelli, lame, martelli, scalpelli, ecc.)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- elementi pungenti, taglienti, abrasivi
- vibrazioni
- rumore
- cesoiamento
- polveri, fibre
- proiezione di material, getti, schizzi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Eliminare gli utensili difettosi o usurati. Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego.

PRIMA DELL'USO:

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

DURANTE L'USO:

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

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile e riporlo correttamente
- programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili (sostituire immediatamente i manici che presentino incrinature o scheggiature)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- A seconda dei casi:
- guanti
- scarpe antinfortunistiche
- occhiali o visiere
- otoprotettori
- mascherine

18.18 Funi, Catene, Ganci E Imbracature

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- caduta di materiale dall'alto
- cesoiamento, stritolamento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare lo stato di conservazione ed efficienza delle funi di imbracatura
- sostituire le funi deteriorate
- aggancio del carico:
- verificare il corretto fissaggio del carico;
- l'angolo al vertice dell'imbracatura deve essere normalmente di 60 gradi, non deve comunque mai superare i 120 gradi;
- proteggere le funi o le catene dalle sollecitazioni prodotte dagli spigoli vivi usando angolari paraspigoli o altre idonee protezioni;
- per carichi con forme particolari (di cui non è facilmente individuabile il baricentro) indicare cone effettuare l'imbracatura del carico.
- prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, verificare che il carico sia stato correttamente imbracato

DURANTE L'USO:

- avvertire con apposito segnalatore le persone prima del sollevamento
- quando la catena si tende sotto il carico, verificare che gli anelli non si sovrappongono
- eseguire con gradualità partenza ed arresti
- è assolutamente vietato transitare o sostare in attesa sotto la traiettoria del carico

DOPO L'USO:

- verificare lo stato delle funi

MANUTENZIONE:

- pulire accuratamente ed ingrassare, per tutta la loro lunghezza, le corde e le funi metalliche

- le corde in fibre vegetali devono essere conservate in ambienti asciutti ed areati
- evitare la formazione di nodi

ADEMPIMENTI CON GLI ENTI PREPOSTI ALLA VIGILANZA

- Per le attrezzature FUNI e CATENE i documenti da produrre e/o conservare in cantiere sono il certificato del fabbricante attestante le caratteristiche tecniche e il libretto di omologazione. Sulle pagine del libretto di omologazione devono essere annotate le verifiche trimestrali effettuate da persona specializzata. Qualora non sia ancora avvenuta la verifica di primo impianto dell'ISPESL, i risultati delle verifiche devono essere riportati su appositi fogli da conservare in cantiere.

CARATTERISTICHE TECNICHE			
TIPO	VOCE	REQUISITI TECNICI	NOTE
Funi metalliche		Coeff. di sicurezza 6	
Funi di fibre		Coeff. di sicurezza 10	
Catene		Coeff. di sicurezza 5 Devono avere stampigliate le caratteristiche tecniche di portata	
Funi	Asole formate dalle funi Estremità	La superficie interna deve essere fornita di rivestimento metallico Provviste di piombatura o legatura o morsettatura	
Ganci		Devono avere profilo UNI o essere di dispositivo di chiusura	Devono riportare la por-tata max ammissibile
Le precedenti sono le principali caratteristiche tecniche di interesse per l'installazione in cantiere. Non sono una guida alla progettazione, né un elenco esaustivo delle norme tecniche in materia.			

18.19 Scala Semplice

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare

- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati su montanti
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo

18.20 Scala doppia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Testo Unico Sicurezza, Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (Suppl. Ordinario n.108 - Gazzetta ufficiale 30/04/2008 n. 101) e successive modifiche e integrazioni, D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106, Legge del 27 febbraio 2009, n. 14, Legge 7 Luglio 2009 n° 88, Legge del 2 agosto 2008, n. 129, Legge del 6 agosto 2008, n. 133.

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

- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- 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)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra

- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scal
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati su montanti
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo

19 SEGNALETICA GENERALE PREVISTA IN CANTIERE

	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Non toccare.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.

	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del viso.

20 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

Ai fini dei controlli a riguardo della sicurezza, l'impresa dovrà tenere nel cantiere copia dei documenti indicati nell'elenco predisposto (avente carattere indicativo di minima ma non esaustivo rispetto a disposizioni particolari eventuali degli organi di vigilanza e comunali.

In applicazione del "decreto Bersani" i datori di lavoro sono tenuti a comunicare al Centro Provinciale per l'impiego l'assunzione di lavoratori il giorno prima dell'inizio del rapporto di lavoro. Non è ammessa la presenza sul cantiere di personale non a norma con detto decreto e in generale con la regolarità degli adempimenti previdenziali e assicurativi.

Tabella 1 - Elenco degli adempimenti e della documentazione di cantiere

	Cod	DESCRIZIONE	OSSERVAZIONI
√	1	Copia scheda riassuntiva ORGANIGRAMMA DI CANTIERE con i nominativi del datore di lavoro, del responsabile del SPP, del rappresentante dei lavoratori, del medico competente, degli eventuali addetti alla gestione dell'emergenza.	*Predisposto dalle imprese con dipendenti*
√	2	Documento di individuazione del committente ed eventuale nomina/incarico del RESPONSABILE DEI LAVORI in sua vece	*Fornito dal committente*
√	3	Nomina/incarico COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE e per l'esecuzione dei lavori	*Fornito dal committente*
√	4	Elenco e recapiti delle DITTE OPERATRICI di cui si prevede la presenza in cantiere	*Predisposto parte dal committente*
√	5	ISCRIZIONE CCIAA per ogni ditta operatrice presente in cantiere	*Fornito dalle ditte*
√	6	AUTOCERTIFICAZIONE, per ogni ditta operatrice presente in cantiere, su: consistenza mano d'opera, adempimento obblighi previdenziali, applicazione del contratto collettivo di lavoro	*Fornito da ogni ditta operatrice sul cantiere*
√	7	Documento di INDIVIDUAZIONE DEL COMMITTENTE ed eventuale nomina/incarico del responsabile dei lavori in sua vece	*Fornito dal committente*
√	8	INCARICO COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E PER L'ESECUZIONE dei lavori	*Fornito dal committente*
√	9	Certificazione da parte del medico competente attestante l'avvenuta VALUTAZIONE DEGLI AMBIENTI DI LAVORO	*Fornito dal Medico Competente dell'impresa*
√	10	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC) *(fornito dal coordinatore, se nominato)*	*Fornito dal coordinatore*
√	11	Dichiarazione di accettazione e PRESA VISIONE da parte dei singoli datori di lavoro delle imprese esecutrici del PIANO DI SICUREZZA e di coordinamento	*A cura del coordinatore e dell'impresa appaltatrice principale*
√	12	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA di ogni impresa (POS), anche singola, operante in cantiere, coerente con il Piano di Sicurezza *(a carico delle singole imprese e controllato dal coordinatore)*	
√	13	VERBALI DI COORDINAMENTO DELLE IMPRESE	*Predisposti dal coordinatore*
√	14	DICHIARAZIONE LIBERATORIA DEGLI ENTI PREVIDENZIALI (legge Biagi) sulla regolarità contributiva, richiesto a cura del committente.	*A cura dei singoli datori di lavoro*
√	15	AUTORIZZAZIONI Copia Permesso di costruire/Denuncia Inizio Attività	*A cura del committente*
√	16	IMPIANTO ELETTRICO: Certificazione regolare esecuzione *(compresa, all'inizio, quella del QE di cantiere)*	*Fornito dall'elettricista dell'impresa*
√	17	IMPIANTO ELETTRICO: Denuncia messa a terra del cantiere *(1° denuncia sempre e rinnovo dopo 5 anni)*	*Fornito dall'elettricista dell'impresa*

√	18	PONTEGGIO: PIMUS	*Fornito dalla ditta di ponteggi*
√	19	PONTEGGIO:Copia Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	*Fornito dalla ditta di ponteggi*
√	20	PONTEGGIO Dichiarazione sulla regolare esecuzione come da Autorizzazione Ministeriale, rilasciata dall'impresa.	*Fornito dalla ditta di ponteggi*
√	21	PONTEGGIO Disegno esecutivo a firma del preposto	*Fornito dalla ditta di ponteggi*
√	22	GRU/MONTACARICHI: denuncia di regolare installazione all'ISPESL/ARPA	*A cura dell'impresa installatrice*
√	23	GRU/MONTACARICHI: verifica periodica di catene e funi	*A cura dell'impresa appaltatrice*
√	24	MANODOPERA Elenco nominativo manodopera impiegata	*A cura delle singole imprese*
√	25	MANODOPERA Denuncia dei lavori di cantiere all'INAIL *(solo per cantieri rilevanti; indicativamente che durano almeno 1 anno)*	*A cura delle singole imprese*
√	26	RISCHIO CHIMICO Schede di sicurezza sostanze pericolose impiegate	*A cura delle singole imprese*
√	27	NOTIFICA CANTIERE Copia notifica preliminare/aggiornamento all'ASL del cantiere, con tutte le ditte presenti in cantiere (art. 11 D.Lgs 494/1996) *(quando è prevista la nomina dei coordinatori o nel caso di 1 impresa e cantiere con oltre 200 u/g)*	*Fornito dal responsabile dei lavori*
√	28	SEGNALETICA Copia cartello riportante gli estremi previsti dall'art. 4 della Legge 47/1985 *(concessione edilizia, direttore lavori, ecc…)*	*A cura dell'impresa appaltatrice*
√	29	GIORNALE DI CANTIERE dell'impresa (*diverso da quello a cui è obbligato il Direttore Lavori. (annotare lavorazioni, personale e mezzi impiegati, dati climatici, strumenti usati, visite ispettive esterne, campionamenti, fotografie ecc*	*A cura dell'impresa appaltatrice*

21 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori con la sovrapposizione/sequenza delle fasi lavorative è riportato tra gli elaborati di progetto. Tutte le imprese e lavoratori autonomi sono tenute a sottoscrivere per presa visione ogni modifica apportata nel corso di esecuzione.

AI fini della sicurezza il cronoprogramma ha il principale compito di mostrare la successione delle fasi e la presenza contemporanea in cantiere di più imprese. In fase progettuale non può che avere quindi carattere indicativo e dovrà essere necessariamente oggetto di verifiche periodiche per la definizione di dettaglio, utilizzando eventualmente fogli simili a quello allegato in bianco, in cui è possibile evidenziare la presenza contemporanea in cantiere delle imprese.

Esso ha la funzione principale di evidenziare l'interferenza di lavorazioni, soprattutto se svolte da più imprese da coordinare in relazione alla distribuzione dei subappalti / subaffidamenti. Le attività di cantiere si susseguiranno in sequenza e quindi senza sovrapposizioni per cui si ipotizza non ci siano specifiche interferenze.

22 IDONEITA' DEI POS E PROCEDURE COMPLEMENTARI

Procedura per il ricevimento e per la valutazione dei POS

Ai fini della verifica della idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Responsabile dei Lavori, almeno 5 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce.

Il Responsabile dei Lavori invia il POS al Coordinatore.

Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi:

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa;
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al punto 3.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Il Coordinatore entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benestare all'accesso al cantiere. In caso d'incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 5 gg. Lavorativi di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS

L'accesso di un'impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

FIRME

Ing. Luca Cretaz
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

……

Committente
Per presa visione

……

Impresa appaltatrice
Per presa visione

……..

ALLEGATO A - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La presente Stima dei Costi per la Sicurezza è stata determinata con le modalità previste dal Regolamento emanato con DPR 3 luglio 2003 n, 222 - art. 7 e, precisamente, in modo analitico per voci singole, a corpo o a misura e, in mancanza di specifico elenco prezzi, si è fatto riferimento ad analisi costi desunte da indagini di mercato (su media nazionale) e dai Prezziari Opere Pubbliche (relativamente alle Opere di sicurezza) di alcune Regioni, già pubblicati sui relativi B.U.R.

Poichè lo stesso art. 7 elenca in modo puntuale i costi da stimare e li identifica con quelli relativi a:

- Gli apprestamenti previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ponteggi, parapetti, andatoie e passerelle, wc, box ad uso ufficio, recinzione di cantiere);;
- Le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ;
- Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva (segnaletica di sicurezza, attrezzature per il primo soccorso, ecc);
- Le procedure contenute nel Piano di Sicurezza e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;

Per tutte le lavorazioni eseguite in condizioni ordinarie, gli oneri per la sicurezza, prescritti dalle vigenti normative in materia di igiene e sicurezza del lavoro, sono già inclusi nei prezzi relativi alle voci Prezzi/Capitolato posti a base d'appalto.

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	ANALISI DEI PREZZI				
Nr. 1 Z99.SIC.121 .PPRX	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE PLAN PUITZ RX**				
	POSTAZIONE PLAN PUITZ RX Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:**				
	(E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.	m	15,000	14,20	213,00
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m	50,000	11,40	570,00
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	8,000	30,50	244,00
	(E) [Z99.SIC.044.a] Delimitazione di zone di cantiere mediante contenitori in plastica tipo New Jersey	m	10,000	25,50	255,00
	(E) [Z99.SIC.044.b] Delimitazione di zone di cantiere mediante elementi in calcestruzzo tipo new jersey (qt=10*9)	m/mese	90,000	9,95	895,50
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori	cad	1,000	367,00	367,00
	(E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di	cad/giorno	540,000	0,15	81,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270) (E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.	cad/mese	2,000	0,75	1,50
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)	cad/mese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione	cad/mese	2,000	0,85	1,70
	(E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)	cad/mese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadauno/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadauno	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadauno/ora	1,000	50,80	50,80
	T O T A L E euro	a corpo			3´820,80
Nr. 2 Z99.SIC.122 .PPTX	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE PLAN PUITZ TX** POSTAZIONE PLAN PUITZ TX Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e	m	15,000	14,20	213,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro. (E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5 (qt=4*4)	mq	16,000	90,60	1´449,60
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00
	(E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	274,00	274,00
	(E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante	cad/mese	8,000	76,10	608,80

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione				
	(E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	120,00	120,00
	(E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m	80,000	11,40	912,00
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	8,000	30,50	244,00
	(E) [Z99.SIC.060] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di strada di accesso al cantiere e preparazione dell'area del medesimo atta a consentire il transito dei mezzi da cantiere, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione della massicciata stradale che garantisca, a seconda delle tonnellate la tenuta per la durata del cantiere; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione della massicciata a fine lavoro con il trasporto del materiale fuori dal cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della strada di accesso. Misurata a metro cubo di massicciata posta in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	mc	80,000	31,50	2´520,00
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad	1,000	367,00	367,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori (E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.				
	Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori. (E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270) (E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270) (E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10 (E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.	cadauno	10,000	0,50	5,00
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Etichetta L x H = cm 25 x 17,50	cadauno	10,000	1,75	17,50
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. (E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.	cad/mese	2,000	0,75	1,50
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8) (E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.	cad/mese	16,000	0,10	1,60
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e	cad/mese	2,000	0,85	1,70
		cad/mese	16,000	0,10	1,60

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)				
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadauno/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadauno	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno/mese	1,000	355,00	355,00
	(E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	cadauno/mese	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadauno/ora	1,000	50,80	50,80
	T O T A L E euro	a corpo			10´267,40
Nr. 3 Z99.SIC.13. SOYEN	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE SAINT-OYEN** POSTAZIONE SAINT-OYEN Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.001.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed è così computata: - misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio.	mq/mese	20,000	9,65	193,00
	(E) [Z99.SIC.002.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggio metallico fisso costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio realizzati in opera. Sono compresi: la fornitura di tutti gli elementi necessari per la costruzione del ponteggio; il montaggio e lo montaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione è effettuata a giunto, per ogni mese o frazione, in relazione al calcolo strutturale, se previsto.	mq/mese	5,000	12,00	60,00
	(E) [Z99.SIC.009] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello.	cadauno	1,000	273,00	273,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro. (E) [Z99.SIC.016] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di puntelli telescopici a croce, o con piastra, o con piastra piana, o con forca ad "U", regolabile per altezza massima fino a m 5,00, forniti e posti in opera. Da collocare sotto le strutture da costruire al fine di realizzare passaggi e percorsi predefiniti, finalizzati alle vie di fuga, ai passaggi protetti, etc. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la collocazione in opera verificando la pressione di esercizio sull'oggetto di contrasto; lo smontaggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei puntelli. Misurati cadauno posti in opera, limitatamente a quelli usati per garantire la sicurezza dei lavoratori e in relazione alla fase di riferimento e al tempo necessario per l'esecuzione della fase stessa.	cadauno	15,000	10,00	150,00
	(E) [Z99.SIC.031] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di cm 10 x 10; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	30,000	23,30	699,00
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	4,000	30,50	122,00
	(E) [Z99.SIC.052.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di sollevatore telescopico rotante con autista operatore. Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di sollevatore, è limitato al tempo occorrente per eseguire una o più specifiche fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi ordinarie di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi espressamente previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel P.S.S.); il fermo macchina; il gasolio e l'autista operatore per il funzionamento del mezzo durante l'esecuzione delle fasi specifiche di lavoro; l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del sollevatore. Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche. Sollevatore telescopico rotante per altezze fino a m. 16,00 e portata massima fino a Kg. 3.000 (qt=4+4)	cadauno/ora	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.081] Protezione percorso pedonale verso il vuoto con parapetto costituito da due correnti in tavole di legno spess cm 3 tavola fermapiede altezza 20 cm, montanti metallici fissati al pavimento interasse m 1,20Montaggio smontaggio, nolo x1 mese (qt=20*2)	m/mese	40,000	9,95	398,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo	cad/mese	2,000	0,75	1,50

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. (E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8) (E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8) (E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc). (E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista) (E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cad/mese cad/mese cad/mese cadauno cadauno cadauno/ora	16,000 2,000 16,000 1,000 1,000 2,000	0,10 0,85 0,10 170,00 42,20 50,80	1,60 1,70 1,60 170,00 42,20 101,60
	T O T A L E euro	a corpo			3´095,50
Nr. 4 Z99.SIC.14. CRET	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE CRETON** POSTAZIONE CRETON Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.001.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed è così computata: - misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio. (E) [Z99.SIC.002.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggio metallico fisso costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio realizzati in opera. Sono compresi: la fornitura di tutti gli elementi necessari per la costruzione del ponteggio; il montaggio e lo montaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione è effettuata a giunto, per ogni mese o frazione, in relazione al calcolo strutturale, se previsto. (E) [Z99.SIC.009] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla	mq/mese mq/mese cadauno	50,000 12,500 1,000	9,65 12,00 273,00	482,50 150,00 273,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro.				
	(E) [Z99.SIC.016] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di puntelli telescopici a croce, o con piastra, o con piastra piana, o con forca ad "U", regolabile per altezza massima fino a m 5,00, forniti e posti in opera. Da collocare sotto le strutture da costruire al fine di realizzare passaggi e percorsi predefiniti, finalizzati alle vie di fuga, ai passaggi protetti, etc. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la collocazione in opera verificando la pressione di esercizio sull'oggetto di contrasto; lo smontaggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei puntelli.				
	Misurati cadauno posti in opera, limitatamente a quelli usati per garantire la sicurezza dei lavoratori e in relazione alla fase di riferimento e al tempo necessario per l'esecuzione della fase stessa.	cadauno	30,000	10,00	300,00
	(E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5	mq	10,000	90,60	906,00
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.				
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.				
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00
	(E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile.				
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori.				
	Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	274,00	274,00
	(E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed	cad/mese	8,000	76,10	608,80

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione				
	(E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	120,00	120,00
	(E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m	80,000	11,40	912,00
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	8,000	30,50	244,00
	(E) [Z99.SIC.060] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di strada di accesso al cantiere e preparazione dell'area del medesimo atta a consentire il transito dei mezzi da cantiere, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione della massicciata stradale che garantisca, a seconda delle tonnellate la tenuta per la durata del cantiere; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione della massicciata a fine lavoro con il trasporto del materiale fuori dal cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della strada di accesso. Misurata a metro cubo di massicciata posta in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	mc	100,000	31,50	3´150,00
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata	cad	1,000	367,00	367,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori (E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10	cadauno	10,000	0,50	5,00
	(E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Etichetta L x H = cm 25 x 17,50	cadauno	10,000	1,75	17,50
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.	cad/mese	2,000	0,75	1,50
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)	cad/mese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso	cad/mese	2,000	0,85	1,70

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)	cad/mese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadauno/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadauno	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno/mese	1,000	355,00	355,00
	(E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	cadauno/mese	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadauno/ora	2,000	50,80	101,60
	T O T A L E euro	a corpo			11´397,10
Nr. 5 Z99.SIC.15. VALN	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE VALNONTEY** POSTAZIONE VALNONTEY Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.001.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed è così computata: - misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio.	mq/mese	50,000	9,65	482,50
	(E) [Z99.SIC.002.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggio metallico fisso costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio realizzati in opera. Sono compresi: la fornitura di tutti gli elementi necessari per la costruzione del ponteggio; il montaggio e lo montaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonali; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione è effettuata a giunto, per ogni mese o frazione, in relazione al calcolo strutturale, se previsto.	mq/mese	12,500	12,00	150,00
	(E) [Z99.SIC.009] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede	cadauno	1,000	273,00	273,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro.				
	(E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti.				
	Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.	m	20,000	14,20	284,00
	(E) [Z99.SIC.016] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di puntelli telescopici a croce, o con piastra, o con piastra piana, o con forca ad “U“, regolabile per altezza massima fino a m 5,00, forniti e posti in opera. Da collocare sotto le strutture da costruire al fine di realizzare passaggi e percorsi predefiniti, finalizzati alle vie di fuga, ai passaggi protetti, etc. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la collocazione in opera verificando la pressione di esercizio sull'oggetto di contrasto; lo smontaggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei puntelli.				
	Misurati cadauno posti in opera, limitatamente a quelli usati per garantire la sicurezza dei lavoratori e in relazione alla fase di riferimento e al tempo necessario per l'esecuzione della fase stessa.	cadauno	20,000	10,00	200,00
	(E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5	mq	16,000	90,60	1´449,60
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.				
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.				
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00
	(E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del	cad/mese	1,000	274,00	274,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione (E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione (E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. (E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	cad/mese cad/mese cad/mese m mq	8,000 1,000 8,000 100,000 8,000	76,10 120,00 50,80 11,40 30,50	608,80 120,00 406,40 1´140,00 244,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	(E) [Z99.SIC.060] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di strada di accesso al cantiere e preparazione dell'area del medesimo atta a consentire il transito dei mezzi da cantiere, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione della massicciata stradale che garantisca, a seconda delle tonnellate la tenuta per la durata del cantiere; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione della massicciata a fine lavoro con il trasporto del materiale fuori dal cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della strada di accesso.				
	Misurata a metro cubo di massicciata posta in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	mc	80,000	31,50	2´520,00
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.				
	Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori	cad	1,000	367,00	367,00
	(E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.				
	Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.				
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.				
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10	cadauno	10,000	0,50	5,00
	(E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Etichetta L x H = cm 25 x 17,50	cadauno	10,000	1,75	17,50
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.	cad/mese	2,000	0,75	1,50

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)	ese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione	ese	2,000	0,85	1,70
	(E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)	ese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadau no/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadau no	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadau no	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca.				
	Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadau no/me se	1,000	355,00	355,00
	(E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca.				
	Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	cadau no/me se	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadau no/ora	2,000	50,80	101,60
	T O T A L E euro	a corpo			11´722,70
Nr. 6 Z99.SIC.16. CHA	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE CHAILLOD**				
	POSTAZIONE CHAILLOD Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:**				
	(E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo	m	15,000	14,20	213,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro. (E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5	mq	16,000	90,60	1´449,60
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00
	(E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	274,00	274,00
	(E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	76,10	608,80

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	(E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	120,00	120,00
	(E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m	50,000	11,40	570,00
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	8,000	30,50	244,00
	(E) [Z99.SIC.044.a] Delimitazione di zone di cantiere mediante contenitori in plastica tipo New Jersey	m	12,000	25,50	306,00
	(E) [Z99.SIC.044.b] Delimitazione di zone di cantiere mediante elementi in calcestruzzo tipo new jersey (qt=12*9)	m/mese	108,000	9,95	1´074,60
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori	cad	1,000	367,00	367,00
	(E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs.	cad/giorno	540,000	0,15	81,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.				
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)				
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.	cadauno/giorno			
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)		540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno			
	Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10		10,000	0,50	5,00
	(E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno			
	Etichetta L x H = cm 25 x 17,50		10,000	1,75	17,50
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.		2,000	0,75	1,50
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)		16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione		2,000	0,85	1,70
	(E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)		16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadauno/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadauno	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico	cadau	1,000	355,00	355,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	no/mese cadauno/mese	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadauno/ora	2,000	50,80	101,60
	T O T A L E euro	a corpo			8´836,80
Nr. 7 Z99.SIC.17. PASC	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE PRE' DE PASCAL** POSTAZIONE PRE' DE PASCAL Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.	m	12,000	14,20	170,40
	(E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5	mq	15,000	90,60	1´359,00
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione. (E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	274,00	274,00
	(E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	76,10	608,80
	(E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione	cad/mese	1,000	120,00	120,00
	(E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione	cad/mese	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento,	m	60,000	11,40	684,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. (E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	8,000	30,50	244,00
	(E) [Z99.SIC.060] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di strada di accesso al cantiere e preparazione dell'area del medesimo atta a consentire il transito dei mezzi da cantiere, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la realizzazione della massicciata stradale che garantisca, a seconda delle tonnellate la tenuta per la durata del cantiere; la manutenzione per tutto il periodo dei lavori al fine di garantirne la funzionalità e la transitabilità; l'eventuale rimozione della massicciata a fine lavoro con il trasporto del materiale fuori dal cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della strada di accesso. Misurata a metro cubo di massicciata posta in opera per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	mc	80,000	31,50	2´520,00
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori	cad	1,000	367,00	367,00
	(E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)	cadauno/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10	cadauno	10,000	0,50	5,00
	(E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su	cadau	10,000	1,75	17,50

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
	superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.	no			
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Etichetta L x H = cm 25 x 17,50				
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.	ese	2,000	0,75	1,50
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)	ese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione	ese	2,000	0,85	1,70
	(E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/m			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)	ese	16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.158] Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi e ogni altro genere di funzionamento Costo orario	cadau no/ora	1,000	363,00	363,00
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadau no	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadau no	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca.	cadau no/me			
	Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	se	1,000	355,00	355,00
	(E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca.	cadau no/me			
	Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	se	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadau no/ora	2,000	50,80	101,60
	T O T A L E euro	a corpo			9´957,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE
Nr. 8 Z99.SIC.28. KROME	**ONERI DELLA SICUREZZA - POSTAZIONE KROME** POSTAZIONE KROME Oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e coordinamento **E L E M E N T I:** (E) [Z99.SIC.010] Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di assi di legno per la realizzazione di robusto parapetto anticaduta, dell'altezza minima di m 1,00 dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro.	m	30,000	14,20	426,00
	(E) [Z99.SIC.021] Piattaforma per baraccamenti/deposito costituita da traversine in legno distanziate 1 m, di sezione cm 15x15 e sovrastante tavolato spessore cm 5	mq	10,000	90,60	906,00
	(E) [Z99.SIC.022.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.	cad/mese	1,000	338,00	338,00
	(E) [Z99.SIC.022.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.	cad/mese	8,000	137,00	1´096,00
	(E) [Z99.SIC.026.a] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori.	cad/mese	1,000	274,00	274,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.026.b] Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori.	cad/mese	8,000	76,10	608,80
	Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione (E) [Z99.SIC.028.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori.	cad/mese	1,000	120,00	120,00
	Box in lamiera, per il primo mese o frazione (E) [Z99.SIC.028.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 3,40 x 2,20 circa. Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori.	cad/mese	8,000	50,80	406,40
	(E) [Z99.SIC.030] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 2.00 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	m	11,447	11,40	130,50
	(E) [Z99.SIC.032] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.	mq	4,000	30,50	122,00
	(E) [Z99.SIC.070] Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di m³ 6. Nolo per un mese	cad/mese	1,000	87,90	87,90
	(E) [Z99.SIC.112.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.	cad	1,000	367,00	367,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori				
	(E) [Z99.SIC.115] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche costituito da scaricatore per corrente da fulmine SPA. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'uso; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.				
	Misurato cadauno per ogni polo di fase protetto, posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la durata dei lavori.	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.124.a] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D. Lgs. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.				
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.				
	In lamiera o alluminio, con lato cm 60 - 90 - 12 (qt=2*270)	cad/giorno	540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.125.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.				
	Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno/giorno			
	Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 (qt=2*270)		540,000	0,15	81,00
	(E) [Z99.SIC.132.b] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno			
	Cartello L x H = cm 25 x 25 - d = m 10		10,000	0,50	5,00
	(E) [Z99.SIC.133.c] Costo di utilizzo di, per la sicurezza dei lavoratori, cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni specifiche e personalizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante etichetta autoadesiva, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative dell'etichetta: L x H (cm). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica.				
	Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno			
	Etichetta L x H = cm 25 x 17,50		10,000	1,75	17,50
	(E) [Z99.SIC.143] Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art 19)	cad	1,000	224,00	224,00
	(E) [Z99.SIC.145.e] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Da Kg. 6, per il primo mese o frazione.		2,000	0,75	1,50
	(E) [Z99.SIC.145.f] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Da Kg. 6, per ogni mese in più o frazione. (qt=2*8)		16,000	0,10	1,60
	(E) [Z99.SIC.146.c] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.				
	Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad/mese			
	Estintore classe 89BC (Kg 5) per il primo mese o frazione		2,000	0,85	1,70
	(E) [Z99.SIC.146.d] Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su	cad/mese	16,000	0,10	1,60

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (Kg 5) per ogni mese in più o frazione (qt=2*8)				
	(E) [Z99.SIC.162] Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc).	cadauno	1,000	170,00	170,00
	(E) [Z99.SIC.163] Messa in sicurezza del cantiere in caso di interruzione del lavoro consistente in: messa a riposo della gru in posizione di sicurezza ed eventuale ancoraggio del carro ai binari di corsa (indicative ore 0,5 gruista)	cadauno	1,000	42,20	42,20
	(E) [Z99.SIC.170.a] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cadauno/mese	1,000	355,00	355,00
	(E) [Z99.SIC.170.b] Costo di utilizzo di bacheca in alluminio anodizzato naturale con angoli in materiale plastico antiurto, predisposta per affissione a parete, adatta ad uso interno ed esterno. Anta battente in plexiglas e serratura. Profondità interna almeno mm 20,00, fondo in lamiera bianca scrivibile e cancellabile, da utilizzare con magnete, delle dimensioni utili a contenere 6 fogli formato A/4 in verticale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso della bacheca per l'intera durata dei lavori; il montaggio e lo smontaggio; l'allontanamento a fine lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'uso della bacheca. Misurato al mese o frazione di mese, per la durata dei lavori, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (qt=1*8)	cadauno/mese	8,000	8,10	64,80
	(E) [Z99.SIC.171.a] Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione.	cadauno/ora	2,000	50,80	101,60
	T O T A L E euro	a corpo			6´201,10