COMUNE DI RIVALTA DI TORINO

REGIONE PIEMONTE

PROGETTO ESECUTIVO

REALIZZAZIONE DI ROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE STRADALE VIA GIAVENO / VIA PIOSSASCO / VIA NENNI.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALL. 22

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Il Coordinatore per la sicurezza : ing. Paolo Chiavassa
00	ottobre 2018	prima redazione	p.c.	

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Dott. Ing. PAOLO CHIAVASSA n° 7406 W

Scala: -	Nome file: 22_psc_E570-02	rif. 570-02

Il Responsabile del Procedimento	Il Sindaco

Via Cialdini, 13 - 10138 Torino
tel. 0114330885 fax.0117432050
e mail : pgt@pgttorino.eu pec: paolo.chiavassa@ingpec.eu

PGT Progettazioni Generali Torino

FIRMA PER AVVENUTA PRESA VISIONE DEL PRESENTE P.S.C

1.1 DIREZIONE LAVORI -

Il Direttore Lavori:_____

Data _____

1.2 IMPRESA APPALTATRICE_____

Il legale rappresentante (o direttore tecnico):_____

Il Rappresentante dei lavoratori Per la sicurezza Sig. _____

Il Direttore tecnico di cantiere Sig. _____

Il Responsabile dei lavoratori per la sicurezza Sig. _____

Data _____

1.3 IMPRESA SUBAPPALTATRICE_____

Il legale rappresentante (o direttore tecnico):_____

Il Rappresentante dei lavoratori Per la sicurezza Sig. _____

Direttore tecnico di cantiere Sig. _____

Il Responsabile dei lavoratori per la sicurezza Sig. _____

Data _____

1.4 IMPRESA SUBAPPALTATRICE_____

Il legale rappresentante (o direttore tecnico):_____

Il Rappresentante dei lavoratori Per la sicurezza Sig. _____

Direttore tecnico di cantiere Sig. _____

Il Responsabile dei lavoratori per la sicurezza Sig. _____

Data _____

INDICE

1.1 DIREZIONE LAVORI - 1

1.2 IMPRESA APPALTATRICE_____ 1

1.3 IMPRESA SUBAPPALTATRICE_____ 1

1.4 IMPRESA SUBAPPALTATRICE_____ 1

2. PRINCIPI GENERALI 7

2.1 PREMESSA 7

2.2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO 7

2.2.1 *Principi generali di tutela* *7*

2.2.2 *Funzioni di vigilanza* *8*

2.2.3 *Prevenzione degli infortuni* *8*

2.2.4 *Igiene del lavoro* *8*

2.2.5 *Sicurezza nelle costruzioni* *8*

2.2.6 *Agenti chimici, fisici e biologici* *8*

2.2.7 *Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo del lavoro* *8*

3. LAVORO 8

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA: 9

3.2 INDIRIZZO DEL CANTIERE: 9

4. COMMITTENTE 9

4.1 DATI COMMITTENTE: 9

5. RESPONSABILI 10

5.1 RESPONSABILE DEI LAVORI : 10

5.2 PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI : 10

5.3 COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE : 10

6. IMPRESA 10

7. SOGGETTI RESPONSABILI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA 10

7.1 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA 10

7.2 COMPETENZE DEL DIRETTORE DI CANTIERE 11

7.3 COMPETENZE DEL CAPO CANTIERE E DEL PREPOSTO 12

7.4 COMPETENZE ED OBBLIGHI DELLE MAESTRANZE 13

7.5 COMPETENZE DELLA DIREZIONE LAVORI 13

8. DOCUMENTAZIONE 13

8.1 GESTIONE DOCUMENTAZIONE POS 15

8.1.1 *Documentazione riguardante la sicurezza da tenere nell'ufficio di Cantiere* *15*

8.1.2 *Consegna Piani Operativi di Sicurezza* *15*

9. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA: 16

10. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE 17

10.1 AREA DI CANTIERE 19

11. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI RELATIVI A SITO, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, LAVORAZIONI - PRESCRIZIONI, PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE 19

11.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA IN SINTESI: ELEMENTI RILEVANTI 20

11.2 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE 20

11.2.1 *Circolazione stradale:* *20*

11.2.2 *Falde acquifere, fognature, acquedotti, precipitazioni* *20*

11.2.3 Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni, ... *21*
11.2.4 Presenza di linee aeree o condutture sotterranee *21*
11.2.1 Presenza di insetti, vipere ecc : *22*
11.2.2 Situazione geologica *22*
11.3 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE. 22
11.3.1 Viabilità veicolare e pedonale *22*
11.3.2 Fango sulla viabilità esterna *23*
11.3.3 Rumore *23*
11.3.4 Polveri *23*
11.3.5 Altri cantieri *23*
11.4 ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE: 23
11.4.1 Movimentazione dei carichi *23*
11.4.2 Esercizio delle macchine *25*
11.4.3 Movimentazione Manuale Dei Carichi *25*
11.4.4 Seppellimento – Sprofondamento *26*
11.4.5 Catrame – fumo *26*
11.4.6 Rumore *26*
11.4.7 Pozzetti e aperture nelle pavimentazioni *27*
11.5 RISCHI BIOLOGICI 27
11.5.1 Gas – Vapori *27*
11.6 VIE DI ACCESSO E VIABILITÀ INTERNA 27
11.7 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI 27
11.8 REFETTORIO 28
11.9 UFFICIO DI CANTIERE 28
11.10 DORMITORI 28
11.11 PRESIDI SANITARI- CASSETTA DI PRONTO INTERVENTO 28
11.12 PREDISPOSIZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO 28
11.13 CARTELLONISTICA DI CANTIERE SEGNALETICA DI SICUREZZA 29
11.14 MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E DI PROTEZIONE PERSONALE 30
11.15 ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE 30
11.16 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. DALL'ART. 92, COMMA 1, LETTERA C E DALL'ART. 102 D.LGS. 81/2008. 30
11.17 VISITE DI IDONEITÀ E ADEGUATEZZA DEL CANTIERE 31
11.18 SEGNALAZIONE DI IMPOSSIBILITÀ DI OPERARE IN SICUREZZA 31
11.19 PENALI PER INOSSERVANZE RELATIVE AL PIANO DI SICUREZZA 31

12. COOPERAZIONE E COORDINAMENTO: MODALITÀ ORGANIZZATIVE: 31
12.1 INTERFERENZE TRA IMPRESE 32
12.2 USI COMUNI: COORDINAMENTO ALL'USO DI BENI TRA PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI 32
12.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE 32

13. PROCEDURE 32
13.1.1 Gestione dell'emergenza sanitaria, incendio ed evacuazione del cantiere *32*
13.1.2 Procedura in caso di incendio *33*
13.1.3 Incidenti e danni *34*
13.1.4 Gestione rifiuti *34*
13.1.5 Ripristino dei luoghi *34*

14. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI 35

15. INSTALLAZIONE DI CANTIERE 35
15.1.1 Individuazione e tracciamento sottoservizi *36*

15.1.2 Predisposizione della recinzione del cantiere ... *36*
15.1.3 Delimitazione dell'area ... *36*
15.1.4 Tabella informativa ... *36*
15.1.5 Accessi ai cantieri e eventuali uscite di sicurezza ... *36*
15.1.6 Depositi di materiali ... *37*

16. REALIZZAZIONE DELLO SCAVO ... 37
16.1.1 Scavo a macchina ... *38*
16.1.2 Scavo a mano ... *38*
16.1.3 Scavo per profondità > 1,5 m ... *40*
16.1.4 Scavo a macchina ... *40*
16.1.5 41

17. POSA TUBAZIONI NELLO SCAVO ... 42
17.1.1 Scarico e stoccaggio tubazioni in apposita area predefinita ... *42*
17.1.2 Prelevamento tubazioni dall'area di stoccaggio ... *42*
17.1.3 Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature ... *42*
17.1.4 Carico e trasporto materiale di risulta ... *42*

18. **REINTERRO – FORMAZIONE RILEVATO** ... 43
18.1.1 Reinterro ... *43*
18.1.2 Reinterro a strati con materiale anidro ... *43*
18.1.3 Compattazione materiali di rinterro ... *43*
18.1.4 Compattazione manuale ... *43*
18.1.5 Compattazione a macchina ... *43*

19. POSA CORDOLI, PAVIMENTAZIONE IN PIETRA E AUTOBLOCCANTI ... 44
19.1.1 Scarico e stoccaggio ... *44*
19.1.2 Posa elementi ... *44*

20. POSA PALI ILLUMINAZIONE ... 44
20.1.1 Scarico e stoccaggio in apposita area predefinita ... *44*
20.1.2 Prelevamento pali in acciaio ... *44*
20.1.3 Posa pali in acciaio ... *44*

21. RIPRISTINO BITUMATO ... 45
21.1.1 Stesa conglomerato bituminoso ... *45*
21.1.2 Compattazione con piastra vibrante o rullatura ... *45*
21.1.3 Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere ... *45*
21.1.4 Rimozione protezioni e segnaletica stradale ... *45*

22. CHIUSURA E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE ... 45
22.1.1 Spianto cantiere ... *46*

23. SCHEDE RELATIVE AGLI ADDETTI PRESENTI IN CANTIERE ... 46
23.1 ADDETTO ALL'ALLESTIMENTO DI CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA; ... 46
23.2 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI SCAVO E RILEVATO STRADALE; ... 47
23.3 ADDETTO ALLA POSA DI TUBAZIONI; ... 47
23.4 ADDETTO ALLA POSA POZZETTI DI ISPEZIONE E OPERE D'ARTE; ... 47
23.5 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE; ... 48
23.6 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI MANTO DI USURA E COLLEGAMENTO; ... 48

24. SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER SEGNALI ACUSTICI ... 50
24.1 PROPRIETÀ INTRISECHE ... 50

25. SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER I GESTI CONVENZIONALI DA UTILIZZARE ... 51
25.1 GESTI GENERALI ... 51

25.2 MOVIMENTI VERTICALI 51
25.3 MOVIMENTI ORIZZONTALI 51
25.4 PERICOLO 51

26. DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE PRESCRIZIONI 51
26.1 CADUTE DALL'ALTO 51
26.2 SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO 52
26.3 ANNEGAMENTO 52
26.4 URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI 52
26.5 PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI 53
26.6 VIBRAZIONI 53
26.7 SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO 53
26.8 CALORE - FIAMME – ESPLOSIONE 53
26.9 FREDDO 54
26.10 RUMORE 54
26.11 CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO 54
26.12 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO 54
26.13 INVESTIMENTO 55
26.14 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 55
26.15 POLVERI – FIBRE 55
26.16 GETTI – SCHIZZI 55
26.17 GAS – VAPORI 55
26.18 CATRAME – FUMO 56
26.19 ALLERGENI 56
26.20 INFEZIONI DA MICRORGANISMI 56
26.21 AMIANTO 56
26.22 OLII MINERALI E DERIVATI 57

27. ANALISI DI RISCHI SPECIFICI 57
27.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 57
27.1.1 ATTIVITA' INTERESSATE *57*
27.1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI *58*
27.1.3 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI *58*
PRIMA DELL'ATTIVITÀ 58
DURANTE L'ATTIVITÀ 58
27.1.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE *58*
27.1.5 SORVEGLIANZA SANITARIA *58*
27.2 RUMORE 58
27.2.1 ATTIVITA' INTERESSATE *58*
TUTTE LE ATTIVITÀ CHE COMPORTANO PER IL LAVORATORE UNA ESPOSIZIONE PERSONALE SUPERIORE AD 80 DB(A). 58
27.2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI *58*
27.2.3 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI *59*
PRIMA DELL'ATTIVITÀ 59
DURANTE L'ATTIVITÀ 59
27.2.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE *59*
27.2.5 SORVEGLIANZA SANITARIA *59*
27.3 VIBRAZIONI 60
27.3.1 ATTIVITA' INTERESSATE *60*

27.3.2 *RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI* *60*
27.3.3 *MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI* *60*
PRIMA DELL'ATTIVITÀ 60
27.3.4 *DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE* *60*
27.3.5 *PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA* *60*
27.3.6 *SORVEGLIANZA SANITARIA* *60*

28. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 61

2. PRINCIPI GENERALI

2.1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro in Cantiere. Esso contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il piano contiene inoltre un'analisi dei costi connessi alla sicurezza. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento in esame è costituito dalla relazione e da prescrizioni operative raccolte in schede tecniche correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.. Ai sensi dell'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008, le imprese che si aggiudicheranno i lavori potranno presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.
In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
L'impresa appaltatrice dovrà formulare all'interno del Piano Operativo di Sicurezza proprie specifiche valutazioni di dettaglio in merito all'attuazione delle prescrizioni riportate oltre che nel presente documento anche nel Capitolato Speciale d'Appalto.
Nel Piano Operativo di Sicurezza andranno riportate tutte le caratteristiche tecniche dei dispositivi che si intendono utilizzare previsti dall'attuazione del presente piano di sicurezza e dal capitolato Speciale d'appalto.
Dopo l'approvazione del Piano Operativo di sicurezza da parte del coordinatore per la sicurezza non potranno essere introdotte modifiche alle modalità di attuazione delle misure preventive o utilizzate apparecchiature diverse da quelle indicate se non preventivamente approvate con verbale sottoscritto sia dal coordinatore stesso che dall'impresa appaltatrice.

2.2 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

Nel seguito vengono indicate le norme vigenti relative ai:
- principi generali di tutela;
- funzioni di vigilanza;
- prevenzione degli infortuni;
- igiene del lavoro;
- sicurezza nelle costruzioni;
- agenti chimici, fisici e biologici;
- miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

2.2.1 Principi generali di tutela
- Decreto Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 s.m.i. pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 226 del 26 Settembre 2002: Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada, D.lgs 285/1992).
- Decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222 e s.m.i.: regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- Decreto Ministero della Salute 15 luglio 2003 n. 388, regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale.
- Legge 4 agosto 2006, n. 248 ad esclusione art. 36 bis commi 1 e 2: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale".
- Legge 3 agosto 2007 , n. 123 ad esclusione art. 2, 3, 5, 6 e 7: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e s.m.i. - attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (testo unico sicurezza).

2.2.2 Funzioni di vigilanza
- D.P.R. 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

2.2.3 Prevenzione degli infortuni
- Legge 12.02.1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
- D.P.R. 302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547/55 (abrogato D.Lgs. 81/2008).
- D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni.
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.

2.2.4 Igiene del lavoro
- D.P.R. 303/56 art 64: Norme generali per l'igiene del lavoro (il resto del decreto è abolito dal D.Lgs. 81/2008.
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso).
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'Agricoltura.

2.2.5 Sicurezza nelle costruzioni
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
- D.P. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56.
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

2.2.6 Agenti chimici, fisici e biologici
- D.Lgs. 81/2008: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.Lgs n. 195/2006: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

2.2.7 Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo del lavoro
- D.Lgs. 528/99.

3. LAVORO

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Stradale**

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI ROTATORIA IN CORRISPONDENZA DELL'INTERSEZIONE STRADALE VIA GIAVENO / VIA PIOSSASCO / VIA NENNI

Importo complessivo dei Lavori: **249.890,00 euro**
Di cui per oneri di sicurezza: **6.637,16 euro**
Numero imprese in cantiere: **1 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori: **7 (massimo presunto)**

CALCOLO DELL'ENTITA' DEL LAVORO (in uomini*giorno)

Il calcolo del valore uomini*giorno è basato sull' individuazione del valore della manodopera in relazione all'importo lavori stimato.

A: Costo manodopera stimato : **€ 72.381,61**

B: Costo giornaliero medio uomo: € **265,40** (media tra op qualificato e op. comune)

Valore uomini-giorni (u*g) relativo all'opera in oggetto:
secondo il calcolo induttivo basato sul costo della manodopera = A / B = **273 uomini*giorno**

Entità presunta del lavoro: **273 uomini*giorno**

3.2 INDIRIZZO DEL CANTIERE:

I lavori in oggetto riguardano opere da eseguirsi in *nel comune di Rivalta di Torino in corrispondenza dell'* intersezione tra Via Piossasco- Via Vittoria Nenni e Via Giaveno.

4. COMMITTENTE

4.1 DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: COMUNE DI RIVALTA DI TORINO
Indirizzo: Can. Candido Balma,5
Città: RIVALTA DI TORINO
Telefono: 0119045501

5. RESPONSABILI

5.1 RESPONSABILE DEI LAVORI :

Nome e Cognome: ROSANNA BERGESE
Qualifica: ARCHITETTO
Indirizzo: Can. Candido Balma,5
Città: RIVALTA DI TORINO
Telefono: 0119045501

5.2 PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI :

Nome e Cognome: PAOLO CHIAVASSA
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA CIALDINI 13
Città: TORINO (TO)
CAP: 10138
Telefono / Fax: 0114330885 0117432050
Indirizzo e-mail: pgt@pgttorino.eu

5.3 COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE :

Nome e Cognome: PAOLO CHIAVASSA
Qualifica: INGEGNERE
Indirizzo: VIA CIALDINI 13
Città: TORINO (TO)
CAP: 10138
Telefono / Fax: 0114330885 0117432050
Indirizzo e-mail: pgt@pgttorino.eu

6. IMPRESA

Da definirsi

7. SOGGETTI RESPONSABILI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA

7.1 INDICAZIONI GENERALI, ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nell'allegato Programma di esecuzione;

responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle

riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;

i luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/2008.

7.2 COMPETENZE DEL DIRETTORE DI CANTIERE

Il Direttore di cantiere è responsabile della esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte e della conduzione dell'appalto con particolare riguardo alla gestione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e igiene del lavoro. Il Direttore di cantiere deve a sua volta, per compiti di vigilanza e controllo in attuazione di misure specifiche di piano, dare appositi incarichi ai capi cantiere, assistenti e ai preposti.

Inoltre ha il compito di assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi da parte della società in materia di sicurezza antinfortunistica, in particolare adottando, quando necessario, ogni misura d'urgenza, assumendosi le responsabilità.

In particolar modo il Direttore di Cantiere dovrà:

- disporre e curare l'attuazione di tutte le misure di sicurezza del lavoro previste dalla normativa e/o imposte dalla prudenza e dalla buona tecnica; provvedere alla valutazione degli agenti di rischio presenti negli ambienti di lavoro; curare che ogni macchina ed impianto sia dotato dei prescritti dispositivi di sicurezza ed assumere ogni provvedimento necessario per tutelare l'igiene e la sicurezza del lavoro; il tutto rappresentando la società in ogni rapporto o pratica dinanzi ai competenti Uffici ed Amministrazioni;
- sottoporre a verifica, a collaudo e ad omologazione o certificazione, nei casi e nel rispetto delle scadenze previste dalle vigenti disposizioni di legge, i locali, gli impianti, i macchinari ed ogni altra attrezzatura in uso presso i cantieri della società, predisponendo eventualmente il relativo piano di manutenzione;
- disporre affinché venga accertata, prima del loro utilizzo, la rispondenza alla normativa, di legge dei locali, degli impianti, dei macchinari e delle attrezzature nonché predisporre, ove necessario, l'acquisto dei materiali e delle attrezzature occorrenti all'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti norme, essendo al medesimo attribuita ogni discrezionalità nell'individuazione delle attrezzature a tal fine necessarie;
- disporre e curare ogni pratica relativa al rilascio di autorizzazioni amministrative per l'esercizio di ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, carrelli elevatori, scale aeree su carri, generatori a vapore o ad acqua calda, impianti di messa a terra, estintori d'incendio, serbatoi per l'impianto GPL, bombole, impianto metano, oli minerali;
- disporre e curare i relativi collaudi, omologazioni e verifiche periodiche, nei confronti degli Enti e Amministrazioni, pubbliche o private, competenti. Il tutto nel pieno rispetto della normativa vigente;
- disporre e curare che l'attività dei cantieri sia condotta nella piena osservanza della normativa vigente, sia statale che regionale, in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro di scarichi civili ed industriali, idrici ed atmosferici, disponendo ed attuando le misure idonee ad evitare ogni inquinamento, assicurando la vigilanza ed il controllo in materia, anche in relazione al comportamento dei dipendenti e dei terzi. Altresì avendo cura di ogni problema afferente lo smaltimento dei rifiuti industriali, operando nel rispetto della normativa vigente, con particolare riguardo alla tutela dell'ambiente, il tutto rappresentando la società in ogni rapporto e pratica dinanzi ai competenti Enti ed Amministrazioni;
- disporre affinché i lavoratori siano resi edotti dei rischi specifici cui sono esposti a causa delle lavorazioni eseguite ed affinché siano impartite specifiche misure di sicurezza; disporre altresì che venga sviluppata adeguata formazione ed addestramento in merito ai compiti a cui vengono adibiti;
- disporre affinché il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia coinvolto ogni qualvolta sussista l'obbligo di informazione ai lavoratori dei rischi presenti in azienda e delle modalità di prevenzione a tal fine adottate;
- nominare i preposti e disporre affinché gli stessi osservino e facciano osservare le disposizioni produttive impartite dalla società sulla base della vigente normativa di prevenzione infortuni e

igiene del lavoro e siano attivi nella informazione e formazione dei lavoratori esposti a rischio;

- disporre affinché nei luoghi di lavoro venga affissa la cartellonistica prevista dalla legislazione di prevenzione ed affinché ai lavoratori vengano consegnati i dispositivi personali di protezione relativi ai rischi specifici presenti nelle lavorazioni in atto affinché gli stessi siano istruiti sull'uso corretto dei mezzi in dotazione;
- disporre affinché venga periodicamente accertato il permanere delle condizioni di idoneità degli strumenti ed apprestamenti antinfortunistici e vigilare affinché gli stessi non vengano rimossi;
- rappresentare la società presso gli Enti preposti alla vigilanza in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro e sottoscrivere qualsiasi tipo di verbale eventualmente redatto dagli Enti stessi avente per oggetto la sicurezza e l'igiene del lavoro.
- con riferimento alla prevenzione sanitaria sarà cura del Direttore di Cantiere vigilare che il medico competente ottemperi ai disposti di legge e che, in particolare, collabori per la migliore attuazione delle disposizioni legislative relazionando periodicamente del proprio operato e aggiornando la documentazione d'obbligo. Quanto sopra, al fine di consentire alla società l'assunzione di ogni provvedimento qualora si rendesse necessario al di fuori di quelli che, per professione e incarico, competono al medico stesso;
- individuare formalmente le persone dei preposti per ciascuna fase e luogo e provvedere affinché gli stessi possano a tempi brevi essere destinatari di specifici corsi di aggiornamento in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e di formazione sui modi efficaci per ottenere il rispetto delle disposizioni da parte dei lavoratori destinatari della norma, in particolare di quelle concernenti i dispositivi di protezione collettiva e/o individuale;
- si coordina con il Committente, per tramite del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori, onde ottenere il previsto consenso sull'idoneità del Piano operativo di sicurezza;
- coordina e coopera con le altre imprese operanti in cantiere, onde impedire interferenze tra queste nocive ai lavoratori interessati oltre che al buon andamento dei lavori medesimi;
- Sospende immediatamente i lavori in caso di pericolo grave e imminente.

7.3 COMPETENZE DEL CAPO CANTIERE E DEL PREPOSTO

Il Direttore di cantiere sarà coadiuvato dal Capo cantiere. Questa figura farà da anello di congiunzione tra il Direttore di cantiere, gli assistenti ed i vari capi squadra (preposti) impegnati nelle lavorazioni, più precisamente daranno disposizioni agli assistenti e/o ai capi squadra dietro indicazione del Direttore di cantiere.

Il Capo Cantiere :

- dipende gerarchicamente e funzionalmente dal Direttore di Cantiere;
- ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori.
- Illustrerà a tutto il personale lo stesso Piano di Sicurezza e verificherà che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.
- Presiederà normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative ma, in sua assenza, fornirà ai preposti tutte le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza, disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.
- Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze;
- coordina i Subappaltatori e controlla le lavorazioni;
- responsabile dell'implementazione delle procedure sulla sicurezza e del loro continuo rispetto, avvalendosi per il controllo del responsabile della sicurezza;
- collabora alla stesura del programma lavori.

Competenze del preposto

Il preposto dovrà avere preparazione specifica ai fini della sicurezza e dovrà essere formalmente nominato almeno un preposto per ogni cantiere.

- Il preposto dovrà avere letto e controfirmato per conoscenza il PSC.
- Il Preposto ha il compito di far rispettare tutte le misure di sicurezza e le disposizioni indicate ed in assenza del Direttore di cantiere e del capo cantiere. Ha il compito e l'autorità di prendere ogni provvedimento teso a garantire la propria sicurezza e quella dei colleghi lavoratori.

Egli deve inoltre :

- controllare sulle modalità esecutive della prestazione lavorativa eseguita da altri lavoratori, con particolare riferimento agli aspetti della sicurezza al fine di minimizzare il rischio d'infortunio sul lavoro;
- emanare specifiche istruzioni per ciò che attiene le singole e specifiche lavorazioni;
- far osservare le regole per l'ordine e la pulizia del posto di lavoro e del cantiere;
- accertare che le istruzioni verbali siano state correttamente intese e controlla che siano messe in atto;
- in caso d'inosservanza segnalare al Direttore di cantiere la situazione, proponendo la misure e le sanzioni previste dal contratto di lavoro. Nei casi gravi, al fine di evitare pericoli per la incolumità propria e degli altri lavoratori, propone l'allontanamento dal posto di lavoro;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente per accertare il permanere dello stato d'idoneità a prevenire il rischi specifico;
- assolvere tutti i compiti demandati dal Piano operativo di sicurezza;
- segnalare immediatamente al Direttore di cantiere la presenza di eventuali rischi non previsti nel Piano operativo di sicurezza;
- indicare ai vari lavoratori le precauzioni da adottare per l'effettuazione in sicurezza di una determinata fase lavorativa;
- sospendere immediatamente i lavori in caso di pericolo grave ed imminente;
- esaminare con il Direttore di cantiere e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione i metodi, le procedure di lavoro, per il loro eventuale miglioramento.

7.4 COMPETENZE ED OBBLIGHI DELLE MAESTRANZE

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di Sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere-Capo cantiere e dai Preposti incaricati.

In nessun caso dovrà rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.

Dovrà sempre usare i mezzi personali di protezione che saranno necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

7.5 COMPETENZE DELLA DIREZIONE LAVORI

Il direttore lavori verifica sulla corretta applicazione da parte dell'impresa di quanto previsto dal presente P.S.C. e dal P.O.S. dell'impresa

In tale attività risulta coadiuvato dal Direttore operativo e dagli ispettori di cantiere

8. DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento: tel. 112

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115

Pronto Soccorso tel. 118

SMAT spa tel. 0114645111

COMUNE DI RIVALTA DI TORINO tel. 0119045501

OSPEDALE MONCALIERI
Regione Gonzole, 10
10043 Orbassano tel. 011 090261

ITALGAS
via Cavour 12
10024 Moncalieri tel.800900999

Riferimenti dei gestori dei sottoservizi da inserire prima dell'inizio dei lavori e riportare nel P.O.S.

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
4. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
5. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
6. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
7. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
8. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
11. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
12. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
13. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);

4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);

5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.

6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;

7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;

8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;

9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;

10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;

11. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;

12. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;

13. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;

14. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

8.1 GESTIONE DOCUMENTAZIONE POS

8.1.1 Documentazione riguardante la sicurezza da tenere nell'ufficio di Cantiere

- Copia della notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente.
- Denuncia all'INAIL.
- Registro degli infortuni.
- Libro matricola e registro delle presenze.
- Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature.
- Libretto dell'impianto di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.
- Verbali di verifica periodica e annotazione della verifica trimestrale delle funi.
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza.
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione.
- Verbali di riunioni periodiche.
- Valutazione del rischio del rumore.
- Schede di sicurezza dei prodotti.
- Programma sanitario

8.1.2 Consegna Piani Operativi di Sicurezza

L'Impresa aggiudicataria dei lavori dovrà presentare il proprio P.O.S. relativo alle lavorazioni oggetto dell'appalto, redatto come previsto dal D.Lgs. 81/2008 art. 28 e Allegato XV comma 3, entro 30 giorni dalla data di aggiudicazione.

Il C.S.E. verificherà la congruenza del documento rispetto al presente P.S.C. entro 15 giorni dal suo ricevimento.

Nel caso si evidenzino carenze verranno chieste all'appaltatore le integrazioni e gli adeguamenti necessari che dovranno pervenire al C.S.E. entro 15 dal ricevimento della richiesta

Quando il documento verrà ritenuto congruo il C.S.E. trasmetterà il P.O.S. al Direttore Lavori che potrà procedere al concreto inizio dei lavori.

Nel caso di richiesta di autorizzazione al subappalto (anche per ditte individuali) o di forniture l'appaltatore dovrà allegare alla domanda il P.O.S. delle imprese per cui viene richiesto il subappalto, accompagnato da un documento che attesti la congruità di tale P.O.S. con quello dell'Appaltatore.

Il C.S.E. verificherà la congruità del P.O.S. , potrà richiedere eventuali integrazioni, e quando lo riterrà congruo, trasmetterà il P.O.S. al Direttore Lavori che potrà consentire l'inizio dei lavori in subappaltato.

9. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA:

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il progetto prevede la realizzazione di una rotatoria, la cui corsia avrà una larghezza di ml. 7.00, sarà dotata di una corona circolare sormontabile della larghezza di ml. 1.50 pavimentata in cubetti di porfido cementati. L'anello interno dell'aiuola centrale e le isole spartitraffico saranno delimitati con cordoli in pietra provvisti di scanalatura e striscia catarifrangente.

Per ragioni manutentive ed anche di inserimento ambientale si prevede di pavimentare le superfici delle isole spartitraffico in conglomerato drenante ecocompatibile a tre componenti esente da bitume cemento e solventi con inerti naturali e con colorazione a scelta della D.L.

Il conglomerato sarà di tipo drenante ecocompatibile a tre componenti esente bitume, cemento e solventi da posarsi su supporto cementizio o stabilizzato. Composto da inerti selezionati e leganti polimerici, dotato di ottima resistenza alla compressione e pertanto idoneo alla realizzazione di qualsiasi tipo di pavimentazione. La granulometria con una pezzatura degli inerti che va da 0,1 a 8 mm; la pavimentazione in conglomerato dovrà presentare uno spessore finito non inferiore a 30 mm.

Per l'aiuola laterale più ampia ricavata tra la pista ciclabile esistente in Via Piossasco e la nuova carreggiata, si prevede la formazione di prato naturale e di realizzare una parte con pavimentazione in elementi autobloccanti. All'interno dell'area si predisporranno due panche, una rastrelliere per biciclette, una fontanella in ghisa ed un cestino portarifiuti.

Questa aiuola viene ad avere la funzione di area di sosta lungo la percorrenza della pista ciclabile ed in essa si prevede anche la piantumazione di due piante al fine di ombreggiare l'area.

L'esecuzione dei lavori prevede di realizzare uno scavo di sbancamento dell'intera area, la realizzazione del rilevato nelle parti di ampliamento, la realizzazione di un sottofondo in misto granulare naturale e stabilizzato, lo strato di base in misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per uno spessore di cm. 10 e la pavimentazione finale in conglomerato bituminoso, a granulometria discontinua, per tappetto di usura di tipo drenante - fonoassorbente, per uno spessore di cm. 4,5.

Complessivamente si prevede la realizzazione di mq 1770.00 di pavimentazione stradale comprendendo anche la nuova carreggiata lungo Via Piossasco.

Come indicato anche nella relazione idraulica, lo smaltimento delle acque di piattaforma avverrà attraverso una rete di raccolta costituita da caditoie poste sul perimetro della rotatoria e sui rami di ingresso e di uscita collegate a 2 pozzi drenanti da ubicarsi al di sotto dell'isola centrale.

L'illuminazione della rotatoria sarà realizzata con punti luce perimetrali su pali dell'altezza di mt. 8.00 f.t. con apparecchi posti su sbraccio di m. 1.00 della medesima tipologia di quelli esistenti ma con luce LED e quindi della potenza di 53 watt ciascuno per una potenza totale di 9*53 = 0,477 Kw., pertanto la nuova linea di alimentazione potrà essere inserita in prosecuzione di una delle linee di alimentazione esistenti.

Le opere sono descritte nella Relazione Tecnica e negli altri allegati al Progetto.

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, che dovranno essere redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 1000, UNI CEI ISO 31 nonché alla norma UNI 4546.

Per completezza della descrizione del lavoro a corpo e delle relative lavorazioni si rimanda all' Elenco Prezzi Unitari che riporta tutte le singole voci usate per il Computo ed alle cui descrizioni e prescrizioni tecniche occorre far riferimento ed attenersi per l'esecuzione dei lavori, e che è parte integrante del presente Capitolato Speciale d'Appalto; i relativi prezzi indicati, comprensivi degli oneri per la sicurezza, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono quelli che, applicato il ribasso offerto, verranno utilizzati e saranno vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

Il complesso dei lavori sopra accennati si può così riassumere secondo le principali lavorazioni

1. Taglio e disgregazione della pavimentazione stradale
2. Scavi di sbancamento
3. Formazione di rilevato stradale
4. Fornitura e posa di griglie e chiusini in ghisa sferoidale classe D 400
5. Realizzazione di nuovi marciapiedi stradali
6. Realizzazione di strato di base in pietrischetto bitumato e tappeto di usura in conglomerato bituminoso
7. Pavimentazione in conglomerato cementizio
8. Forntiura e posa di cordoli in pietra
9. Impianto di illuminazione pubblica con impiego di pali altezza f.t. m. 8.00m e lampade a Led 53 W
10. opere a verde

10. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'area interessata dai lavori è ubicata nella porzione del territorio Comunale posta a Sud del torrente Sangone, individuata nel cerchio in rosso nell'immagine sottostante.

L'intersezione tra Via Piossasco- Via Vittoria Nenni e Via Giaveno è attualmente regolata da un impianto semaforico.

Recentemente è stata realizzata lungo Via Piossasco e Via Vittoria Nenni una pista ciclabile che fiancheggia il lato Est della strada in direzione N-S.

In corrispondenza dell'intersezione sono ricavate le corsie dedicate alla svolta a sinistra per tutti e 4 i sensi di marcia: la regolazione avviene appunto per mezzo dell'impianto semaforico.

Nell'elaborato *15 PLANIMETRIA DI RILIEVO E DI PROGETTO* è riportato il rilievo di dettaglio effettuato con l'indicazione di tutte le preesistenze .

10.1 AREA DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere delimitato nelle varie fasi di lavoro con impiego di new Jersey in materiale plastico opportunamente zavorrati con acqua e recinzioni in grigliato metallico e rete in PVC di colore arancione.
Si veda la tavola 23 – riportante la planimetria del cantiere nel suo sviluppo temporale.

11. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI RELATIVI A SITO, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, LAVORAZIONI - PRESCRIZIONI, PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE

I rischi che vengono presi in considerazione nel presente PSC sono classificabili secondo il seguente schema:

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI	***a – AMBIENTALI***	***- Elementi rilevanti dell'area.*** ***-Provenienti dall'ambiente circostante.*** ***-Trasmessi all'ambiente circostante.***
	b - INTRINSECI DELLE VARIE LAVORAZIONI	
	c - BIOLOGICI	

	d - DERIVANTI DALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI

11.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA IN SINTESI: ELEMENTI RILEVANTI

elementi	***Livello***	***Descrizione***
Viabilità al contorno	***B***	
Presenza di unità produttive o insediamenti limitrofi	***B***	
Caratteristiche geomorfologiche	***A***	*Per la realizzazione degli scavi si prevede obbligatoriamente l'impiego delle prescritte armature di protezione.*
Caratteristiche climatiche territoriali e locali	***B***	
Linee aeree e sottoservizi	***B***	*Metanodotto, dorsale fognaria principale*

AA=molto alto, A= alto, M=medio, B=basso, BB=molto basso

11.2 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

11.2.1 Circolazione stradale:

Lo sviluppo delle successive fasi di lavoro tiene conto delle esigenze legate al traffico esistente.

Le segnalazioni del cantiere e le modifiche alla regolazione della circolazione dovranno rispettare quanto previsto dal Codice della strada

11.2.2 Falde acquifere, fognature, acquedotti, precipitazioni

Esiste un rischio di irruzione d'acqua nelle aree di lavorazione e negli scavi eseguiti in prossimità fognature (bianche,nere,miste) acquedotti, falde acquifere, corsi d'acqua e/o durante intense precipitazioni atmosferiche.

L'Impresa è tenuta ad approntare gli accorgimenti necessari per scongiurare che il danneggiamento di tali manufatti possa convogliare acqua nelle zone di lavorazione.

Il rischio è proporzionale alla posizione ed al tipo di locale coinvolto (ambiente confinato e/o con limitazioni sull'accessibilità), sommato inoltre all'incidenza di fattori complementari (presenza di prodotti chimici, impianti elettrici, …). Si richiede pertanto il massimo scrupolo nella predisposizione preventiva dei lavori, così come l'utilizzo di tutte le misure di sicurezza attuabili (con particolare riferimento ai sistemi di evacuazione del personale).

Nel caso si verificasse la presenza di acqua sul fondo dello scavo o del manufatto in cui si deve operare, dovranno essere messe a disposizione pompe per l'aggottamento delle acque.

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono

essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 30 cm.

In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione.

Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente.

I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

Le lavorazioni verranno immediatamente interrotte in occasione di intense precipitazioni.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione e misure per evitare l'annegamento accidentale.

Gli esposti al rischio di irruzioni d'acqua o cadute in acqua, e gli incaricati degli interventi di emergenza, devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

11.2.3 Presenza di edifici con esigenza di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni,

Nelle aree oggetto di intervento non risultano presenti edifici con particolari esigenza di tutela ad eccezione di abitazioni private. Il rischio è trascurabile.

11.2.4 Presenza di linee aeree o condutture sotterranee

E' necessario provvedere alla ricerca ed al tracciamento dei sottoservizi presenti che possono interferire con la realizzazione delle nuove opere.

11.2.1 Presenza di insetti, vipere ecc :

Si raccomanda l'esecuzione di sopralluoghi in prossimità delle aree allo scopo di identificare l'eventuale presenza di animali prima di provvedere a eventuali scavi e/o lavorazioni da eseguire a mano o tramite attrezzi manuali. Le principali norme di sicurezza e di igiene da osservare al riguardo sono le seguenti: nello smuovere sassi o macigni e nello svellere sterpaglie ed arbusti, porre la massima attenzione all'eventuale presenza di vipere, soprattutto nel periodo della loro vitalità (dalla primavera all'autunno) e, allo scopo non impiegare le mani nude ma utilizzare strumenti di sufficiente lunghezza (bastoni, leve, badili), nel caso di accidentale morsicatura da parte di una vipera attuare le norme di primo soccorso; nel caso di punture di altri insetti (vespe, calabroni, zanzare e simili) attuare le norme di primo soccorso; se si accerta la presenza di nidi di vespe o di altri insetti pericolosi non tentare di rimuovere tali nidi con mezzi meccanici, bastoni, attrezzi ecc. ma ricorrere all'uso di prodotti chimici allo scopo previsti seguendo le istruzione d'uso indicate sulla confezione delle stesse.

11.2.2 Situazione geologica

In relazione alle tipologie di scavo saranno previste o meno opere provvisionali di consolidamento del terreno mediante interposizione di protezioni atte a garantire la stabilità delle pareti di scavo verticali.

Negli scavi al di sotto di 1,5 m dal piano campagna tali opere di contenimento saranno obbligatorie a prescindere dalla natura del terreno stesso

11.3 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

11.3.1 Viabilità veicolare e pedonale

L'impatto del cantiere con la viabilità è rilevante, in fase di progettazione sono state sviluppate successive fasi di lavoro al fine di consentire l'effettuazione delle lavorazioni anche in presenza di traffico. *Vedasi allegato 23 – PLANIMETRIA DI CANTIERE – allegata al PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.*

Situazioni particolari o necessità di lavorazione che richiedano la momentanea regolazione del tarffico con movieri dovranno essere preventivamente concordate con il CSE.

E' necessario che la squadra tipo presente in cantiere, per queste necessità, sia sempre composta da un numero minimo di 4 addetti.

La prevista segnaletica provvisoria e le recinzioni dell'area di cantiere dovranno essere mantenuta in piena efficienza per tutta la durata dell'intervento ad onere esclusivo dell'Impresa.

Il cantiere richiede il posizionamento e mantenimento in efficienza di adeguata segnaletica luminosa.

Si evidenzia che è vietato a qualsiasi mezzo eseguire manovre di inversione di marcia in corrispondenza del cantiere stradale.

11.3.2 Fango sulla viabilità esterna

Si dovrà evitare che le gomme degli automezzi che operano in cantiere trasportino del fango che viene poi depositato sulla viabilità esterna, incorrendo in infrazioni al codice stradale con conseguenti notifiche di contravvenzioni.

I mezzi che lasciano il cantiere dovranno quindi essere controllati prima del loro ingresso nella sede stradale pubblica.

Le condizioni della viabilità esterna dovranno comunque essere costantemente verificate, intervenendo immediatamente con operazioni di pulitura, nel caso di presenza di fango sull'asfalto.

Durante queste operazioni, come pure ad ogni uscita di automezzi dai cantieri verso la strada pubblica, dovrà essere istituito un servizio di segnalazione per i mezzi in transito, con le opportune indicazioni di precedenza e di limitazione di velocità.

11.3.3 Rumore

L'Appaltatore dovrà provvedere contro il rumore, mediante l'utilizzo di automezzi e macchinari di tipo silenziato, con particolare riferimento a autobotti, canal-jet compressori/gruppi elettrogeni 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.

11.3.4 Polveri

Non si prevede l'emissione di grandi quantità di polveri, gas, vapori.

Per ridurre al minimo il rischio di formazione di polveri si ricorrerà, nel caso delle lavorazioni all'aperto, a bagnatura delle superfici ed utilizzo di adeguate mascherine di protezione.

11.3.5 Altri cantieri

La presenza di altri cantieri o l'interferenza con attività lavorative in prossimità dell'area di lavoro dovrà essere segnalata dalla Direzione lavori o dall'Impresa al Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

Le azioni di coordinamento necessarie per evitare le possibili interferenze saranno individuate e verbalizzate dal C.S.E. e comunicate per scritto (o verbalmente se non sussistono condizioni di rischio) all'impresa e alla D.L. In assenza di tale comunicazione i lavori non potranno avere inizio.

11.4 ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE:

I rischi di lavorazione consistono principalmente nell'impiego di mezzi meccanici e nella presenza di lavori di scavo: verranno considerati in dettaglio nelle schede di valutazione delle singole lavorazioni.

11.4.1 Movimentazione dei carichi

Le movimentazioni dovranno evitare pericoli di interferenza.

Con l'utilizzo di mezzi o sistemi di sollevamento/movimentazione carichi, quali autogru, carrelli elevatori, carroponti, paranchi e/o altri mezzi/attrezzature è obbligatorio l'accertamento preliminare della congruità degli spazi operativi e la verifica preventiva dell'efficienza degli organi di moto, comando e sicurezza.

Le operazioni di sollevamento e movimentazione dei carichi devono obbligatoriamente essere effettuate solamente dopo aver verificato la corretta imbracatura e la stabilità del carico.

Prima di ogni movimentazione di carichi si effettuerà la verifica a vista da parte dell'operatore per evitare interferenze del braccio, dei cavi e del carico in prossimità di edifici, alberi o linee aeree.

L'operatore potrà essere coadiuvato da altro personale nei punti di minore visibilità con uso eventuale di segnali (rif. Segnaletica d.lgs. 81/2008)

I materiali movimentati dovranno essere movimentati e scaricati all'interno di aree recintate con la

posa di idonea segnaletica di sicurezza a delimitazione dell'area a rischio ove sia precluso l'ingresso al personale e ai non addetti ai lavori. Prevedere in spazi ristretti e/o a scarsa visibilità utilizzo di personale addetto alla segnalazione di pericolo.

L'operatore addetto alle manovre è l'unico responsabile delle operazioni di sollevamento e movimentazione pertanto, tutto il personale deve rispettarne le disposizioni impartite.

È rigorosamente vietato sostare e transitare nel raggio d'azione delle macchine, sotto i carichi sospesi e nell'area potenzialmente soggetta a proiezione di parti dello stesso in caso di caduta accidentale.

È rigorosamente vietato utilizzare i sistemi di sollevamento fuori dalla verticale (obliquamente).

Si richiamano alcune modalità, azioni e precauzioni di carattere generale per l'esercizio dei dispositivi di sollevamento (autogrù).

Prima dell'uso:

Controllare la stabilità del terreno e della base di sostentamento dell'apparecchio o del mezzo.

Controllare l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi.

Verificare il funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa, e degli altri dispositivi di sicurezza. Rivedere lo stato delle funi, delle catene e dei ganci.

Durante l'uso per l'operatore dell'autogrù:

Non oltrepassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso.

Far imbracare bene i carichi, usare ceste o benne per i materiali minuti.

Avvertire le persone sottostanti od adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante l'apposito segnalatore acustico.

Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.

Durante l'uso per il personale di cantiere:

Usare sempre i guanti ed il casco per la protezione del capo.

Prestare attenzione ai carichi sospesi.

Non sostare ne transitare nelle zone di sollevamento dei carichi.

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 di interferenza con eventuali ostacoli,solo per lo stretto necessario.

Allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento.

Non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli solo quando questo è giunto quasi a terra.

Prima di eseguire le manovre di sgancio dall'apparecchio di sollevamento del carico, accertare le condizioni di 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.

Dopo l'uso:

Non lasciare carichi sospesi.

Mettere il mezzo in posizione di riposo, controllando lo stato degli organi di trazione e la meccanica del mezzo stesso.

Prima di eseguire le manovre di sgancio dall'apparecchio di sollevamento del carico, accertare le

condizioni di stabilità del carico stesso.

11.4.2 Esercizio delle macchine

Verranno utilizzati: autocarri, scarificatrici a freddo, rifinitrici, rulli compressori, pale meccaniche, escavatori, autogrù, saldatrici elettriche, cannelli ossiacetilenici, pompe idriche, attrezzi di uso corrente.

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposti alle verifiche della normativa vigente al fine di controllare l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo: a tal fine l'Impresa dovrà essere dotata di apposite schede di macchina.

In merito all'utilizzo di escavatori idraulici impiegati anche come apparecchi di sollevamento, si rimanda alla circolare ISPESL n. 1088 del 5 febbraio 2003.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato ed a quello eventualmente coinvolto.

Si richiamano alcune modalità, azioni e precauzioni di carattere generale.

Prima dell'uso:

E vietato rimuovere le eventuali schermature e/o protezioni di sicurezza presenti sulle medesime.

Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori (specchi).

Durante l'uso:

È vietato operare su macchine in moto

Richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.

Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e che gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere. In tutti i casi fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Non superare mai la portata massima ammissibile.

Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Dopo l'uso:

Spegnere i motori delle macchine operatrici quando non sono utilizzate.

Pulire convenientemente il mezzo con particolare riguardo ai dispositivi di arresto (freni),ai dispositivi di segnalazione luminosi (fari, frecce, giro fari, ecc.), alle parti e strumenti che determinano la visibilità (superfici vetrate, specchi).

Riverificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Alla ripresa del lavoro, chiunque autorizzato dovrà poter utilizzare il mezzo senza pericolo.

Al termine della giornata lavorativa i mezzi dovranno essere sistemati in modo da non recare intralcio alla libera circolazione sulla strada ed essere recintati e segnalati secondo le vigenti norme del Codice della Strada.

11.4.3 Movimentazione Manuale Dei Carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

11.4.4 Seppellimento – Sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Si prevedono scavi a profondità maggiore di m. 1,50 solo per la realizzazione della camera di manovra in c.a.; tali scavi andranno eseguiti previa l'armatura delle pareti.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

11.4.5 Catrame – fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

11.4.6 Rumore

L'Appaltatore deve procedere, ai sensi del d.lgs. n. 195/2006 e del d.lgs. 81/2008, alla valutazione del rumore, onde evidenziare i luoghi ed i lavoratori ai quali debbano applicarsi le norme contenute nel decreto per l'attuazione delle dovute misure preventive e protettive.

Data la tipologia delle lavorazioni si stima un livello di rumore equivalente dell'ordine di 80 – 85 decibel; l'Impresa ha l'obbligo di informare i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti per la sicurezza, circa i rischi derivanti dall'esposizione, le misure adottate, le misure di protezione cui conformarsi, le funzioni dei D.P.I. e relative modalità di utilizzo, il protocollo sanitario adottato.

Si riassume nella seguente tabella il livello di rumore equivalente nella lavorazione associato al tempo di esposizione ad una data rumorosità che determina un'esposizione giornaliera di 8 ore, ove:

Leq = livello equivalente di rumore emesso

Lepd = tempo di esposizione ad una data rumorosità che determina un'esposizione

giornaliera di 8 ore equivalente ad 80 – 85 dBA, quando nel rimanente tempo l'addetto non è esposto

FONTI DI RUMORE	Leq (dBA)	Lepd 80 (min)	Lepd 85 (min)	Lepd 90 (min)
flessibile	106	1	4	12
demolizione con martello	105	1	5	15
taglio laterizi	102	3	10	30
martello	101	4	12	38
sega circolare	95	15	48	151
pala gommata	93	24	76	240
tagliasfalto a disco	90	20	70	170
escavatore	89	60	191	-
getto cls e	87	96	309	-
casseratura pannelli	86	120	381	-
betoniera	86	120	381	-
armatura	86	120	381	-
autopompa	85	152	-	-
pala gommata con cabina	83	240	-	-
disarmo	82	303	-	-

11.4.7 Pozzetti e aperture nelle pavimentazioni

I lavori che comportano la rimozione temporanea di sistemi di protezione anticaduta (chiusini, grigliati, ecc.) da pozzetti e opere similari, richiedono l'installazione di idonea segnaletica di sicurezza a delimitazione dell'area a rischio.

11.5 RISCHI BIOLOGICI

11.5.1 Gas – Vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

11.6 VIE DI ACCESSO E VIABILITÀ INTERNA

Le imprese dovranno preventivamente verificare in loco la via di accesso al cantiere ed assicurarsi che i loro mezzi vi possano accedere facilmente.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

11.7 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Qualora non sia disponibile un'area adeguata per la sistemazione dei servizi igienici, sarà stipulata una convenzione con il più vicino esercizio pubblico per l'utilizzo dei relativi servizi igienici.

11.8 REFETTORIO

Non è previsto un locale refettorio in quanto si prevede che le imprese siano residenti in loco ovvero che le maestranze trovino sistemazione in idonei locali (trattorie, ristoranti).

É vietato l'uso di vino, di birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità delle stesse durante l'orario dei pasti.

11.9 UFFICIO DI CANTIERE

L' impresa affidataria dovrà provvedere ad allestire l'ufficio di cantiere, i servizi igienico assistenziali, ed eventuale area di stoccaggio all'interno dell'area adiacente alla camera di manovra da realizzare secondo quanto previsto dal piano particellare di occupazione temporanea.

11.10 DORMITORI

La durata dei singoli lavori non sarà tale da richiedere l'installazione di un dormitorio.

Si prevede che le maestranze siano residenti in loco. Nel caso di Imprese esterne, e del protrarsi delle lavorazioni oltre la giornata lavorativa, si prevede che il personale operativo trovi sistemazione notturna in idonee strutture locali (alberghi, pensioni,…) o in località limitrofe.

11.11 PRESIDI SANITARI- CASSETTA DI PRONTO INTERVENTO

In cantiere, in prossimità delle zone interessate ai lavori, all'interno dell'ufficio di cantiere (se presente) o all'interno di ogni mezzo di trasporto del personale operativo vanno tenuti i presidi sanitari (cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione) indispensabili per poter prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da improvviso malore.

La collocazione dei servizi per il primo soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli. Inoltre, qualora si verificassero malori o infortuni di grave entità, i lavoratori interessati potranno usufruire del servizio sanitario locale.

Contenuto cassetto come previsto dal D.M. 28.5.58 :

- visiera paraschizzi
- guanti monouso in vinile o in lattice
- confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- pinzette sterili monouso
- confezione di rete elastica n. 5
- confezione di cotone idrofilo
- confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- rotoli di benda orlata alta cm 10
- rotolo di cerotto alto cm 2,5
- paio di forbici
- lacci emostatici
- confezione di ghiaccio "pronto uso"
- coperta isotermica monouso
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- termometro

11.12 PREDISPOSIZIONE DELLE AREE DI STOCCAGGIO

Il deposito di materiale in genere in cataste, pile e mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

I depositi e/o la lavorazione di materiali non devono costituire pericolo e quindi vengono allestiti in una zona del cantiere convenientemente delimitata attigua all'area di realizzazione della camera di

manovra.

Lo stoccaggio in aree pubbliche dovrà essere opportunamente autorizzato, su richiesta dell'Appaltatore, dagli Enti preposti della città. Gli oneri per l'occupazione del suolo pubblico sono a carico dell'Appaltatore. Lo stoccaggio del materiale potrà essere fatto anche ed esclusivamente sugli autoveicoli dell'Appaltatore.

Non sono previsti depositi di carburante o altri prodotti particolarmente infiammabili.

Gli automezzi saranno muniti di un estintore a polvere da 5 Kg, periodicamente da revisionare a cura dell'impresa esecutrice.

È vietata l'installazione di un deposito di carburante per il rifornimento dei mezzi di cantiere.

Lo stoccaggio temporaneo e lo smaltimento degli oli esausti dovrà avvenire secondo modalità previste dalla legge

Il materiale non riutilizzato (quale quello proveniente dalle demolizioni od esubero scavi), verrà smaltito in discarica autorizzata

Il materiale estratto e riutilizzabile per rinterri verrà stoccato temporaneamente, a distanza di sicurezza, purché non intralcianti opere esistenti o la viabilità.

Ai fini operativi, si fornisce una tabella degli angoli naturali di tenuta di alcuni materiali sciolti disposti a mucchio:

Abaco comparativo degli angoli di attrito delle terre

	Asciutte	Umide	Bagnate
Rocce dure	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
Rocce tenere o fessature, tufo	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
Pietrame	45 - 50°	40 - 45°	35 - 40°
Ghiaia	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
Sabbia grossa (non argillosa)	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
Sabbia fine (non argillosa)	25 - 30°	30 - 40°	20 - 30°
Terra vegetale	35 - 45°	30 - 40°	20 – 30°
Argilla, marmi, terra argillosa	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
Terre forti	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

11.13 CARTELLONISTICA DI CANTIERE SEGNALETICA DI SICUREZZA

Ricordiamo che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Per l'indicazione di accessi, vie di transito, arresti, precedenze, percorsi vale la segnaletica propria del codice della strada

Per quanto riguarda invece la cartellonistica di sicurezza, prevenzione, antincendio ed igiene ci si deve attenere al d.lgs. 81/2008 ed alla normativa UNI in cui vengono indicate colorazioni, forme geometriche, dimensioni e simboli di tutti i cartelli. Essi si distinguono in, divieto, avvertimento, prescrizione, salvataggio, informazione e complementari. I cartelli possono essere obbligatori o facoltativi.

L'esposizione dei primi deriva da una precisa richiesta normativa; quella dei secondi è un completamento aggiuntivo di chiarimento di una situazione lavorativa. É buona regola applicare il cartellone dov'è necessario.

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta - in maniera stabile e non facilmente rimovibile - in particolar modo:

- all'ingresso del cantiere
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione per tutta la durata dei lavori

- sui mezzi di trasporto
- sugli sportelli dei quadri elettrici
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli
- in prossimità di scavi, ecc.

saranno inoltre esposti:

- sulle varie macchine (sega circolare, molazza, betoniera, ecc.) le rispettive norme per l'uso
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza
- nei pressi dello spogliatoio o del locale refettorio l'estratto delle principali norme di legge e la bacheca per le comunicazioni particolari ai lavoratori
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione sull'autogru e sulle macchine per movimento terra.

L'impianto segnaletico potrà essere integrato dalla squadra di segnalatori composta da due uomini muniti di opportuni dispositivi di segnaletica stradale (bandiere per segnalazioni), posti a 30 m dal cantiere.

Sarà compito dei segnalatori fermare il traffico al momento delle operazioni di carico e scarico degli automezzi ed inoltre situazioni di pericolo.

11.14 MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E DI PROTEZIONE PERSONALE

Quando è possibile i rischi vanno eliminati alla fonte.

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai mezzi personali di protezione (DPI), che dovranno essere conformati alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e delle successive integrazioni e modifiche.

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro; inoltre dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze.

La dotazione minima per tutti il personale sarà:

- Casco di protezione
- Calzature antinfortunistiche estive ed invernali
- Guanti da lavoro
- Tuta da lavoro estiva ed invernale
- Cuffie ed inserti auricolari

mentre saranno distribuiti quando necessario:

- Cinture di sicurezza
- Occhiali, Visiere e Schermi
- Mascherine antipolvere

Eventuali altri dispositivi di protezione per particolari esigenze attualmente non prevedibili dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del Direttore di Cantiere, e di seguito trascritti per l'aggiornamento.

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.

11.15 ILLUMINAZIONE NATURALE E ARTIFICIALE

I lavori oggetto d'appalto saranno esclusivamente diurni.

11.16 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. DALL'ART. 92, COMMA 1, LETTERA C E DALL'ART. 102 D.LGS. 81/2008.

Preliminarmente all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà indire una riunione per l'illustrazione del piano di sicurezza a tutte le maestranze coinvolte. Ove alcuni non potessero partecipare verrà loro data copia del piano da visionare e restituire firmata per presa visione.

A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE, ad ogni lavoratore autonomo che dovesse operare in cantiere verrà consegnata dall'appaltatore copia aggiornata del presente piano di sicurezza.

Verrà immediatamente allontanato chi non si attenga alle prescrizioni dello stesso e di tutte le schede di intervento, lavorazione, ed ad ogni altro allegato.

11.17 VISITE DI IDONEITÀ E ADEGUATEZZA DEL CANTIERE

Il Coordinatore per la sicurezza effettua regolarmente visite nei cantieri allo scopo di verificare l'adeguatezza del cantiere rispetto a PSC e POS.

Durante il sopralluogo verrà redatto il verbale di verifica da cui risulterà se le misure di contenimento dei rischi adottate consentano il proseguimento delle lavorazioni o richiedano adeguamenti o comportino la sospensione delle lavorazioni.

I verbali saranno trasmessi (via fax) al Direttore dei Lavori e al Direttore tecnico dell'Appaltatore

I verbali che originano adeguamento o sospensioni dei cantieri andranno trasmessi anche al responsabile dei lavori.

Periodicamente i restanti verbali verranno visionati dal Responsabile dei Lavori

11.18 SEGNALAZIONE DI IMPOSSIBILITÀ DI OPERARE IN SICUREZZA

Si prescrive che in caso di impossibilità ad operare in sicurezza non si proceda ad effettuare alcuna lavorazione e si segnali immediatamente la situazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

11.19 PENALI PER INOSSERVANZE RELATIVE AL PIANO DI SICUREZZA

Il Coordinatore per la sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per il rispetto delle Norme e del Piano di sicurezza.

Mediante segnalazione scritta e motivata alla Direzione Lavori e all'Impresa appaltatrice (che sarà tenuta a rispettare ed a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro) il CSE comunicherà in caso di mancanze le irregolarità riscontrate, e potrà richiedere:

- allontanamento della Ditta o del lavoratore recidivo;
- la sospensione dell'intero lavoro o delle fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.
- L'applicazione di una penale da detrarsi dello stato di avanzamento lavori relativa alle inadempienze riscontrate.

12. COOPERAZIONE E COORDINAMENTO: modalità organizzative:

Le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi - per non creare interferenze pericolose - dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di Sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

In questa sezione sono riportate le note e le disposizioni sulla cooperazione, il coordinamento e l'informazione tra i soggetti operanti (tra i diversi datori di lavoro e lavoratori autonomi, e vicendevolmente, tra di essi).

Prima dell'inizio dei lavori il CSE indirà una riunione preliminare di coordinamento con la direzione lavori e l'appaltatore nella quale verranno illustrati i contenuti dei piani di sicurezza. Si procederà in modo analogo all'autorizzazione del subappalto con le imprese subappaltatrici.

Dall'esperienza acquisita negli anni si può ritenere valido che le imprese presenti in cantiere possano essere individuate come segue:

IMPRESE PRESENTI	Descrizione delle attività
1. Impresa appaltatrice	Capo commessa e può svolgere tutte o parti

	delle attività in appalto
2. Impresa subappaltatrice (eventuale)	Attività in appalto

A tal fine si ritiene importante fornire un modello organizzativo e di coordinamento delle attività e della sicurezza:

le attività di coordinamento sono le seguenti:

- *Coordinamento subappaltatori*
- *Riunioni di Programmazione*
- *Modalità della reciproca informazione*
- *Riunioni/sopralluoghi di Verifica*
- *Verifica dei subappaltatori da parte dell'impresa affidataria.*

12.1 INTERFERENZE TRA IMPRESE

In relazione alla tipologia delle lavorazioni, le varie attività dovranno necessariamente essere svolte in sequenza nell'abito di una stessa area, perciò non si possono avere situazioni di contemporaneità di diverse lavorazioni in contemporanea: le contemporaneità potranno avvenire soltanto in più aree diverse e quindi tali da non creare pericoli aggiuntivi alla singole attività.

12.2 USI COMUNI: COORDINAMENTO ALL'USO DI BENI TRA PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

L'utilizzo comune di beni è pertanto limitato all'accesso eventuale alla zona di deposito dei materiali: la modalità di accesso dovrà essere coordinata dall'impresa appaltatrice all'interno del proprio POS e verificata con quello redatto dalle imprese subappaltatrici.

12.3 INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica informazione-formazione promossa ed attuata dall'Impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (ad es. distribuzione di opuscoli e conferenze di cantiere).

Alla attività sopra indicata concorrerà eventualmente anche la divulgazione del contenuto del presente piano di sicurezza e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

13. PROCEDURE

13.1.1 Gestione dell'emergenza sanitaria, incendio ed evacuazione del cantiere

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implichino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Sarà comunque obbligatorio quanto segue:

- Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere dell' impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.
- Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.
- In caso di più imprese esecutrici, l'impresa affidataria, ovvero l'impresa mandataria in caso di raggruppamento, dovrà predisporre un piano generale di gestione dell'emergenza sanitaria, antincendio, infortunio ed evacuazione del cantiere, che individui persone di riferimento, che stabilisca ruoli ed incarichi, in merito alla sicurezza.
- Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e

con i propri lavoratori incaricati (D.lgs 81/2008).

- La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori.
- Nei canteri in cui sarà presente il box adibito a ufficio di cantiere, dovrà essere appeso l'elenco dei numeri telefonici di soccorso, ovvero per i cantieri sprovvisti di ufficio il suddetto elenco dovrà essere disponibile nei mezzi delle maestranze.
- Sarà fondamentale che sia redatto un piano antincendio, emergenza sanitaria ed evacuazione del cantiere.

Per la redazione di un piano di emergenza il riferimento cogente da utilizzare è il D.Lgs. n. 81/2008 con i seguenti punti che devono rimanere fermi nel piano di emergenza:

- Designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.
- Le maestranze dovranno conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.
- Organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti.
- Informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso di emergenza.
- Dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro.
- Pianificare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, nell'impossibilità di contattare il superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare qualsiasi pericolo grave e immediato.
- Il capo cantiere, o il preposto, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

13.1.2 Procedura in caso di incendio

In caso di sopravvenuto incendio è necessario operare con la massima tempestività di intervento, in condizioni di sicurezza, adottando misure precauzionali da valutare in funzione dell'entità del pericolo.

Si sottolinea che in funzione del tipo di incendio occorre intervenire con un preciso mezzo antincendio, per ottimizzare l'azione di spegnimento e non rischiare addirittura di peggiorare l'evento. Si fornisce pertanto una tabella riepilogativa dei principali prodotti atti allo spegnimento di diversi tipi di incendi.

- ***Guida all'uso degli estintori***

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc.)	Classe B Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, ben-zine cc.)	Classi E - C Incendi di apparecchiature elettriche e gas (metano, acetilene, propano, ecc.)	Classe D Incendi di metalli (Potassio, magnesio, sodio, ecc.)
Anidride Carbonica CO_2	No	Si ottimo in ambienti chiusi	Si ottimo in ambienti chiusi	No
Polvere Dry	Si buona, con carica polivalente antibrace	Si ottima anche all'aperto	Si ottima anche all'aperto	Si ottima
Acqua	Si ottima	No	No (elettrocuzione)	No
Schiume meccaniche	Si ottimo	Si buono	No (elettrocuzione)	No

Idroschiuma o schiuma leggera	Si ottima	No	No (elettrocuzione)	No
Alogenati Fluobrene (Halon 1211 e 1301)	Si buono	Si ottimo	Si ottimo	No

13.1.3 Incidenti e danni

Nel caso in cui si verifichino eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma a cose, oppure non provochino danni ma mettano in evidenza situazioni di pericolo, ovvero carenze dei documenti di sicurezza, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE in fase di esecuzione, e sospendere la lavorazione fino alla definizione di una nuova procedura di sicurezza con il CSE.

13.1.4 Gestione rifiuti

L'impresa provvederà a depositare in sito recintato con rete di plastica arancione i rifiuti, nel rispetto della normativa vigente.

Il deposito sarà effettuato in maniera da evitare la dispersione dei rifiuti ad opera del vento o di eventuali altri fattori (animali, ecc).

Tutti i materiali non più utilizzati in cantiere classificati, secondo l'origine, come rifiuti speciali (es. spezzoni di tubazioni di PE, pezzi di rivestimento di tubazioni asportati, contenitori con residui di primer, manicotti termorestringenti deteriorati, ecc.), devono essere smaltiti, nel rispetto delle prescrizioni della normativa vigente (rif. D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22), dall'Impresa Appaltatrice dei lavori.

Per l'identificazione della pericolosità del materiale da smaltire è indispensabile consultare la scheda di sicurezza relativa.

Lo smaltimento a discarica dovrà avvenire con le modalità prescritte dal gestore dei rifiuti dal Comune in cui si opera.

L'Impresa dovrà altresì prendere contatto con le aziende specializzate ed autorizzate alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti speciali, al fine di predisporne lo smaltimento.

- ***Smaltimento dei rifiuti***

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, dovrà essere prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.

13.1.5 Ripristino dei luoghi

Al termine dei lavori dovrà essere smantellato il cantiere fisso, ripristinando lo stato dei luoghi preesistenti non interessati dai lavori, compresa l'asportazione di supporti, basamenti nonché di eventuali macerie e residui di lavorazione.

14. SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER ATTIVITA'

15. INSTALLAZIONE DI CANTIERE

15.1.1 Individuazione e tracciamento sottoservizi	Materiali Mappe sottoservizi Attrezzature elementi per segnalatori (gesso, bombolette spray)	investimenti	giubbotto alta visibilità	
15.1.2 Predisposizione della recinzione del cantiere	Materiali: segnaletica stradale; barriere normali (cavalletti); barriere sparti Attrezzature utensileria (giravite, pinza, tenaglia)	investimenti connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi)	guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità	
15.1.3 Delimitazione dell'area	La delimitazione dell'area del cantiere lungo l'intero perimetro impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Le recinzioni utilizzate devono essere prevalentemente del tipo mobile ed il cantiere dovrà essere opportunamente segnalato con gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle norme legislative vigenti Recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnaletica devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. Materiali: barriere normali(cavalletti) barriere zincate (tipo ringhiera) barriere in plastica tipo new jersey rete di recinzione (h=2 mt.) e paletti di sostegno rete segnali luminosi lampeggianti.(sempre) Attrezzature Trapano a percussione o martello pneumatico	Urti, colpi, impatti, compressioni (im-piego utensili) Rumore (demolito-re pneumatico, ec.) Investimento (vei-coli in movimento/ in transito) connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi, vibrazioni) rumore investimenti	Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Indumenti ad alta visibilità Cuffie antirumore/ inserti auricolari guanti, tuta, otoprotettori, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità info-formazione e addestramento	
15.1.4 Tabella informativa	L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.			
15.1.5 Accessi ai cantieri e eventuali uscite	Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare	Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni colpi)	Guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità	

di sicurezza	per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri. <u>Materiali</u> Cartelli indicatori <u>Attrezzature</u> Utenislerie (giravite, pinza, tenaglia)			
15.1.6 Depositi di materiali	Il deposito di materiali in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. Non predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza. Le attività di movimentazione manuale di materiali (tubi, raccordi, pezzi speciali, ecc.) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico (rif. Tit. VI D.Lgs. 81/2008) La movimentazione di tubi e pezzi speciali con l'ausilio di gru richiede l'impiego di fasce a superficie liscia di idonea portata e collegate ad un bilancino o funi metalliche con ganci di presa inseriti nelle testate. Tutti i punti di stoccaggio devono essere dotati di sistemi di sicurezza contro il rotolamento. I tubi che non vengono posizionati lungo lo scavo devono essere accatastati secondo le disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto in vigore. Particolare cura deve essere posta nel rilevamento dei servizi interrati, con particolare riferimento ai cavi in tensione, che devono essere opportunamente segnalati.	Elettrico (contatto con linee elettriche aeree) Caduta del carico a terra (carico/ sca-rico materiali) Movimentazione manuale dei carichi (carico/scarico materiali)	Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro	

16. REALIZZAZIONE DELLO SCAVO

16.1.1 Scavo a macchina	• Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Nel caso sussistano condizioni particolari (terreno notevolmente imbibito, carichi accidentali posti in prossimità del bordo dello scavo, scavo influente su tubazioni di ghisa grigia, ecc.) è a discrezione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori decidere per l'eventuale realizzazione di opere di sostegno delle pareti dello scavo. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <u>Materiali:</u> • Materiale di risulta <u>Attrezzature:</u> • escavatore • compressore d'aria • martello demoore	• Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impie-go utensili, ecc.) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensio-ne e/o contatto con linee elettriche aeree) • Ribaltamento mac-chine movimento terra (manovre er-rate, cedimento ter-reno, ecc.).	• Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Estintori portatili	
16.1.2 Scavo a mano	• Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <u>Materiali</u> • materiale di risulta	• Caduta di operatore dall'alto (inciampo, perdita di equilibrio) • Seppellimento-sprofondameno (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impie-go utensili, ecc) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensio-ne e con linee elettriche aeree) • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento ter-reno, ecc.)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Branca di sicurezza e dispositivo anticaduta • Estintori portatili	

	<u>Attrezzature</u> • pala a mano • autogrù • compressore d'aria • martello demolitore			

16.1.3 Scavo per profondità > 1,5 m				
16.1.4 Scavo a macchina	• <u>Sostegno delle pareti (obbligatorio)</u> Deve essere realizzato mediante assi in legno di abete, di spessore sufficiente a sopportare la spinta del terreno. Le assi devono essere disposte verticalmente, per tutta la lunghezza delle pareti dello scavo, affiancate in modo che costituiscano una parete continua. Le estremità superiori devono sporgere per circa 30 cm dal bordo dello scavo. Gli elementi verticali devono essere continui: non sono ammessi all'uso elementi ottenuti per giunzione di più parti di assi. Su ciascuna parete devono essere fissate almeno due traverse di collegamento degli elementi verticali, al fine di garantire la compattezza di tale assemblaggio. La relativa posa in opera deve avvenire in condizioni di sicurezza e in assenza di operatori all'interno dello scavo. Dovranno essere installati inoltre idonei sistemi di contrasto, posizionati in modo tale da assicurare la stabilità della struttura così realizzata. Sono ammessi, in alternativa alle opere di sostegno in legno, sistemi di contenimento costituiti da elementi prefabbricati, purché garantiscano lo stesso livello di protezione. • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo.	• Caduta di operato-re dall'alto (in-ciampo, perdita di equilibrio) • Seppellimento-sprofondameno (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impie-go utensili, ecc) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensio-ne e con linee elet-triche aeree) • Ribaltamento mac-chine movimento terra (manovre er-rate, cedimento ter-reno, ecc.)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Branca di sicurezza e dispositivo anticaduta • Estintori portatili	

	<u>Materiali</u> • montanti costituiti da profilati HE • pannelli in acciaio; • profilati a C disposti in direzione ortogonale ai pannelli in modo da irrigidire la struttura • armatura in legno discontinua con tiranti <u>Attrezzature</u> • scale a mano • utensileria (giravite, pinza, martello, tronchesi) • autogrù • fasce o funi • ganci acciaio			
16.1.5	•	• Urti-colpi-impatti-compressioni (impiego pala, ba-dile, piccone) • Elettrico (contatto diretto indiretto con cavo in tensio-ne) • Caduta di materia-le dall'alto (pietre/ attrezzi dal bordo dello scavo)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici	

17. Posa tubazioni nello scavo

17.1.1 Scarico e stoccaggio tubazioni in apposita area predefinita	Materiale • Tubazioni cav. Attrezzature • autogrù • fasce o funi • ganci acciaio • attrezzo per l'aggancio dei tubi	• connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti	• guanti, calzature di sicurezza, elmetto • qualifica dell'addetto autogrù	
17.1.2 Prelevamento tubazioni dall'area di stoccaggio	Materiale • tubazioni Attrezzature • autogrù • fasce o funi	• connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti	• guanti, calzature di sicurezza, elmetto • qualifica dell'addetto autogrù	
17.1.3 Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	Materiale • elementi prefabbricati in cls • laterizi • cls preconfezionato Attrezzature • casseri • utensileria • autogrù	• caduta dall'alto • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi	• Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro	
17.1.4 Carico e trasporto materiale di risulta	Materiale • Materiale anidro di risulta Attrezzature • Pala meccanica • autocarro • pala manuale	• Caduta materiali dall'alto • Caduta a livello • Polveri		

18. REINTERRO – FORMAZIONE RILEVATO

18.1.1 Reinterro	• I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. • Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. Materiali • sabbia / ghiaietto pisello Attrezzature • Pala meccanica • Pala manuale	• Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti (utensili manuali) • Caduta a livello • Scivolamento manuale del carico (carico-scarico sabbia, ghiaia, ecc. da carriola) • Polveri (movimentazione materiali)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti	
18.1.2 Reinterro a strati con materiale anidro	• I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. Materiali • Materiale anidro Attrezzature • Pala meccanica	• Seppellimento sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, betoniera, impiego utensili, ecc.) • Polveri (movimentazione materiali)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti • Indumenti ad alta visibilità	
18.1.3 Compattazione materiali di rinterro				
18.1.4 Compattazione manuale	• Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. Materiali • Materiale anidro Attrezzature • Pala, pestello	• Urti-colpi-impatti-compressioni (pala, pestello) • Movimentazione manuale dei carichi • Scivolamento, caduta a livello (ter-reno sconnesso)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti • Indumenti ad alta visibilità	
18.1.5 Compattazione a macchina	• Evitare il contatto con le parti in movimento del compattatore a piatto vibrante. Materiali • Materiale anidro Attrezzature • Compattazione a piatto vibrante	• Urti-colpi-impatti-compressioni (compattatore a piatto vibrante) • Vibrazioni (compattatore a piatto vibrante) • Rumore (compattatore a piatto vibrante) • Scivolamento (ter-reno sconnesso)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti • Indumenti ad alta visibilità • Cuffie antirumore	

19. Posa cordoli, pavimentazione in pietra e autobloccanti

19.1.1 Scarico e stoccaggio	Materiale • Elementi in cav. • Cordoli in pietra • Cubetti in pietra Attrezzature • autogrù • fasce o funi	• connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti	• guanti, calzature di sicurezza, elmetto • qualifica dell'addetto autogrù	
19.1.2 Posa elementi	Materiale • elementi prefabbricati in cls • sabbia • cordoli Attrezzature • utensileria	• Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi	• Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro	

20. Posa pali illuminazione

20.1.1 Scarico e stoccaggio in apposita area predefinita	Materiale • Pali in acciaio Attrezzature • autogrù • fasce o funi • ganci acciaio	• connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti	• guanti, calzature di sicurezza, elmetto • qualifica dell'addetto autogrù	
20.1.2 Prelevamento pali in acciaio	Materiale • Pali in acciaio Attrezzature • autogrù • fasce o funi	• connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti	• guanti, calzature di sicurezza, elmetto • qualifica dell'addetto autogrù	
20.1.3 Posa pali in acciaio	Materiale • Pali in acciaio Attrezzature • utensileria • autogrù	• Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi	• Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro	

21. RIPRISTINO BITUMATO

21.1.1 Stesa conglomerato bituminoso	• Allontanamento dei non addetti durante la fase di stesa Materiale • conglomerato bituminoso Attrezzature • escavatore • pale manuali • piastra vibrante	• connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi • contatto con la macchina operatrice	• calzature di sicurezza, guanti, elmetto. Indumenti ad alta visibilità • info-formazione • scheda tecnica di sicurezza del prodotto • qualifica dell'escavatorista	
21.1.2 Compattazione con piastra vibrante o rullatura	Materiale • conglomerato bituminoso Attrezzature • Rullo o piastra vibrante	• rumore • vibrazioni	• Calzature di sicurezza, guanti antivibranti, otoprotettori, elmetto, indumenti ad alta visibilità • info-formazione e addestramento	
21.1.3 Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere	• Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali non utilizzati nella realizzazione dell'opera) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico.	• Movimentazione manuale dei cari-chi (materiali non utilizzati nella rea-lizzazione dell'o-pera) • Urti-colpi-impatti-compressioni (mo-vimentazione dei materiali, impiego di utensili, ecc.)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici	
21.1.4 Rimozione protezioni e segnaletica stradale	• Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali impiegati per delimitare l'area d'intervento) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico.	• Movimentazione manuale dei cari-chi (materiali im-piegati per delimi-tare l'area d'inter-vento)	• Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici	

22. CHIUSURA E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

22.1.1 Spianto cantiere	• Rimozione del materiale e delle attrezzature utilizzate • pulizia dell'area • ripristino della normale viabilità stradale <u>Materiali</u> • Segnaletica stradale • cartelli indicatori • barriere normali (cavalletti) • barriere zincate (tipo ringhiera) • barriere spartitrafico in plastica tipo new jersey • rete di recinzione (n=2 m) e paletti di sostegno rete • segnali luminosi <u>Attrezzature</u> • Utensilerie (giravite, pinza, tenaglia) • trapano a percussione o martello pneumatico • autogrù	• Investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • Rumore	• Giubbotto ad alta visibilità • Guanti, calzature di sicurezza • otoprotettori	

23. SCHEDE RELATIVE AGLI ADDETTI PRESENTI IN CANTIERE

23.1 ADDETTO ALL'ALLESTIMENTO DI CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

23.2 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI SCAVO E RILEVATO STRADALE;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di scavo e rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

23.3 ADDETTO ALLA POSA DI TUBAZIONI;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di condotta idrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

b) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

23.4 ADDETTO ALLA POSA POZZETTI DI ISPEZIONE E OPERE D'ARTE;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

b) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

23.5 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

23.6 ADDETTO ALLA FORMAZIONE DI MANTO DI USURA E COLLEGAMENTO;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Ustioni;
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture

24. SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER SEGNALI ACUSTICI

24.1 PROPRIETÀ INTRISECHE	Un segnale acustico deve: avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso; essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo. Nel casi in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta. Codice da usarsi: il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo. di parole o di parole isolate, eventualmente in codice. I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura. La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato). Regole particolari d'impiego Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicurezza e della salute. Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come: via: per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione; alt: per interrompere o terminare un movimento; ferma: per arrestare le operazioni; solleva: per far salire un carico; abbassa: per far scendere un carico; avanti; indietro (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti); a destra; a sinistra; attenzione per ordinare un alt o un arresto d'urgenza; presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

25. SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER I GESTI CONVENZIONALI DA UTILIZZARE

25.1 GESTI GENERALI	• INIZIO Attenzione presa di comando Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti. • ALT Interruzione, fine del movimento Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti. • FINE delle operazioni Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
25.2 MOVIMENTI VERTICALI	• SOLLEVARE Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio. • ABBASSARE Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio. • DISTANZA VERTICALE Le mani indicano la distanza.
25.3 MOVIMENTI ORIZZONTALI (Generici)	• AVANZARE Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo. • RETROCEDERE Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo. • A DESTRA RISPETTO AL SEGNALATORE Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzonte, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione. • A SINISTRA RISPETTO AL SEGNALATORE Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzonte, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione. • DISTANZA ORIZZONTALE Le mani indicano la distanza
25.4 PERICOLO	• PERICOLO Alt o arresto di emergenza Entrambe di braccia tese verso l'alto, le palme delle mani rivolte in avanti. • MOVIMENTO RAPIDO I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità. • MOVIMENTO LENTO I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.

26. DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE PRESCRIZIONI

26.1 CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

26.2 SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

26.3 ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

26.4 URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

26.5 PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

26.6 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

26.7 SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

26.8 CALORE - FIAMME – ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

26.9 FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

26.10 RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

26.11 CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

26.12 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso

involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

26.13 INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

26.14 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

26.15 POLVERI – FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

26.16 GETTI – SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

26.17 GAS – VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di

inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

26.18 CATRAME – FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

26.19 ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

26.20 INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

26.21 AMIANTO

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/2008. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e

protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

26.22 OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

27. ANALISI DI RISCHI SPECIFICI

27.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

27.1.1 ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
    - troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
    - ingombranti o difficili da afferrare
    - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
    - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

- sforzo fisico richiesto
    - eccessivo
    - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
    - comporta un movimento brusco del carico
    - compiuto con il corpo in posizione instabile

- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
    - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
    - pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
    - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
    - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
    - pavimento o punto d'appoggio instabili
    - temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate

- esigenze connesse all'attività
    - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

    - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
    - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
    - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

- fattori individuali di rischio
    - inidoneità fisica al compito da svolgere
    - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
    - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

27.1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 977/67
- D. L.gs 81/2008

27.1.3 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE L'ATTIVITÀ

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravita o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza (cfr. opuscolo "Conoscere per Prevenire - La Movimentazione Manuale dei Carichi nel Cantiere Edile")

27.1.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

27.1.5 SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

27.2 RUMORE

27.2.1 ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

27.2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 1124/65
- D.P.R. 524/82
- D.M. 588/87
- D. L.gs 81/2008
- D. L.gs 135/92 e 137/92
- Regolamenti di igiene locali

27.2.3 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. L.gs. 81/2008, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili"
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

DURANTE L'ATTIVITÀ

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

27.2.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

27.2.5 SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

27.3 VIBRAZIONI

27.3.1 ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

27.3.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 1124/65
- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

27.3.3 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

27.3.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti imbottiti

27.3.5 PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

27.3.6 SORVEGLIANZA SANITARIA

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

28. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nella pagine seguenti si riporta la stima dei costi per l'attuazione dei piani di sicurezza che determina l'importo da non assoggettarsi al ribasso d'asta; ai sensi dei punti 4.1.2 e 4.1.3 dell'allegato XV del D.lgs. n.81/2008 tali costi individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso d'asta;

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO **ONERI SICUREZZA D.Lgs. N. 81/2008 (SpCat 2)**							
1 / 68 28.A05.D05 .005	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Ca ... 45 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	368,67	368,67
2 / 69 28.A05.D05 .010	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Ca ... e costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	148,91	595,64
3 / 70 28.A05.D25 .005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, ... o durante le lavorazioni. nolo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	148,01	148,01
4 / 71 28.A05.D25 .010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, ... i. nolo per ogni mese o frazione di mese							
	A RIPORTARE							1´112,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1´112,32
	successivo al primo					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	98,38	393,52
5 / 72 28.A05.E05 .020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a ... catastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	7,35	367,50
6 / 73 28.A05.E10 .005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza m ... Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese		100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	3,60	360,00
7 / 74 28.A05.E10 .010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza m ... ullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Vedi voce n° 73 [m 100.00]	4,00				400,00		
	SOMMANO m					400,00	0,50	200,00
8 / 75 28.A05.E30 .005	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in pl ... siva rimozione elementi in calcestruzzo -							
	A R I P O R T A R E							2´433,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2´433,34
	nolo fino a 1 mese		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	15,35	767,50
9 / 76 28.A05.E30 .010	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in pl ... lementi in calcestruzzo - solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 75 [m 50.00]	4,00				200,00		
	SOMMANO m					200,00	1,72	344,00
10 / 77 28.A20.A05 .010	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortu ... ata massima di 2 anni. di dimensione media (fino a 50x50 cm)					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	10,84	271,00
11 / 78 28.A20.A15 .005	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	6,77	169,25
12 / 79 28.A20.A15 .010	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 78 [cad 25.00]	4,00				100,00		
	SOMMANO cad					100,00	0,53	53,00
	A R I P O R T A R E							4´038,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVO	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							4´038,09
13 / 80 28.A20.A17 .005	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm riempito con graniglia peso 13 kg					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	1,34	33,50
14 / 81 28.A20.A17 .010	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, di ... ne 60x40 cm con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia Vedi voce n° 80 [cad 25.00]					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	0,97	24,25
15 / 82 28.A20.B05 .005	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie: posa e nolo per minimo 15 giorni					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	54,16	108,32
16 / 83 28.A20.B05 .010	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzi ... e/o ricarica batterie: solo nolo per ogni giorno successivo Vedi voce n° 82 [cad 2.00]	60,00				120,00		
	SOMMANO cad					120,00	3,60	432,00
17 / 84	Riunioni, comunicazioni,							
	A RIPORTARE							4´636,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4´636,16
28.A35.A05 .005	presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc (par.ug.=3*20)	60,00				60,00		
	SOMMANO cad					60,00	33,35	2´001,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							6´637,16
	T O T A L E euro							6´637,16
	Data, 12/10/2018							
	A R I P O R T A R E							