



Comune di Pordenone

SETTORE IV
GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE

SERVIZIO
DIFESA DEL SUOLO-VERDE E PARCHI-PROTEZIONE CIVILE

U.O.S. VERDE E PARCHI

PIANO INTEGRATO DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE PORDENONE_IN RETE

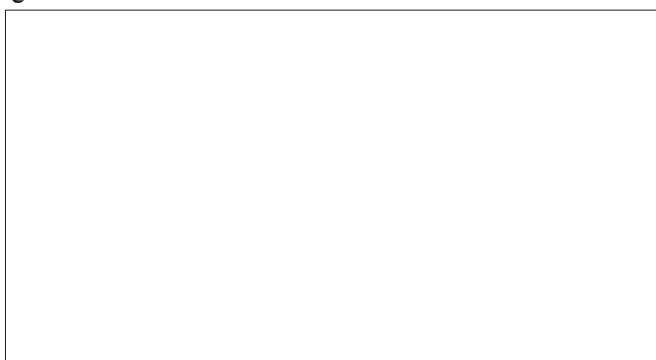
**Riqualificazione Urbana - Opere infrastrutturali - Arredo Urbano
"Vie d'Acqua e di Terra" - CONNESSIONE DELLE AREE VERDI
Percorso ciclopedonale dei parchi S.Valentino-S.Carlo-parco del Seminario
1° TRATTO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

COORDINAMENTO
dott.ssa Silvia Cigana

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Andrea Brusadin

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
ing. Andrea Brusadin
geom. Christian Galasso
geom. Federico Fornasari



Note per l'approvazione

RELAZIONI

ELABORATO
Piano di Sicurezza e Coordinamento
Fascicolo dell'opera
Schema grafico

6.N

Rev.	Data	Descrizione della Revisione	Redatto	Verificato	Approvato
03					
02					
01					
00	Dicembre 2015	Prima emissione	GLS	FF	AB

Sommario

A. MODALITA' ORGANIZZATIVE DEL COORDINAMENTO	4
1. OGGETTO DEI LAVORI :.....	4
2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA:	6
3. DEFINIZIONI E TERMINI DI EFFICACIA.....	7
4. OBBLIGHI LEGATI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI.....	8
5. PREMessa AI FINI DEL COORDINAMENTO IN ESECUZIONE	9
6. OBBLIGHI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	10
7. OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) COMPLEMENTARE E DI DETTAGLIO AL PSC.	10
8. INDICAZIONI ALLE IMPRESE PER LA CORRETTA REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	11
9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL P.O.S.	12
10. COORDINAMENTO TRA I RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA	13
11. OBBLIGO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI DI DOTARSI DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO.....	13
12. REQUISITI RICHIESTI PER DITTE SUBAPPALTATRICI DELLE QUALI L'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE FACCIA EVENTUALMENTE RICHIESTA DI AVVALERSI.	13
13. REQUISITI RICHIESTI PER LAVORATORI AUTONOMI.....	13
14. OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI. (D.LGS. 81/08 - ART. 94).....	14
15. DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE PRESSO GLI UFFICI DEL CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA.....	14
16. INDICAZIONI SULL'ATTIVITÀ DEL CSE.....	15
B. DESCRIZIONE DELL'OPERA	18
17. SCOMPOSIZIONE DEI LAVORI IN BASE A FASI E SITI OPERATIVI	18
18. PERICOLI INDOTTI DA SITO A CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E CONSEGUENTI SCELTE PROGETTUALI E PROCEDURE RICHIESTE.	19
19. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI INDIVIDUATI E CONSEGUENTI PRESCRIZIONI DI LAVORO (MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE) DA ADOTTARE PER LAVORARE IN SICUREZZA	20
19.1. A - GEOLOGIA E MORFOLOGIA.....	20
19.2. B – AREE ALLAGABILI	21
19.3. C – RETI TECNOLOGICHE	21
19.4. D – IMPIANTI INTERFERENTI	22
19.5. E – INSEDIAMENTI	22
19.6. F – VIABILITÀ INTERFERENTE	23
19.7. G – RUMORE, POLVERI, VAPORI, GAS, ODORI O ALTRI INQUINANTI.....	24
19.8. H – CONDIZIONI CLIMATICHE.....	24

MISURE DI COORDINAMENTO	25
19.9. SOTTOSERVIZI	26
19.10. LINEE AEREE IN TENSIONE	27
19.11. EMISSIONI INQUINANTI	31
I. CONTENIMENTO PERDITE DI FLUIDI DEI MEZZI	31
II. ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	31
III. ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE	32
IV. PROTEZIONE CORPI IDRICI SUPERFICIALI	32
19.12. LAVORI STRADALI	33
C. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	34
20. PREMESSE	34
ANALISI DELLE STRUTTURE DI CANTIERE	35
20.1. RECINZIONI, ACCESSI, SEGNALAZIONI	36
20.2. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI;.....	40
20.3. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE;	41
20.4. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI QUALSIASI TIPO.....	41
I. Alimentazione elettrica	41
II. Alimentazione idrica	42
20.5. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE.....	43
20.6. CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA	(ai
<i>sensi dell'art.icolo 102 D.lgs 81/2008</i>	44
20.7. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, COMMA 1, LETTERA C)	45
I. Pronto soccorso	45
II. Antincendio	45
III. Evacuazione	46
IV. Chiamate di emergenza.....	47
20.8. MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI;	48
20.9. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE;.....	48
20.10. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	48
20.11. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI	49
20.12. EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	51
21. MISURE DI COORDINAMENTO DA ATTUARSI IN MERITO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE	53
22. COORDINAMENTO SULL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI PREVISTE IN CANTIERE	54
D. ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE LAVORAZIONI	57
23. ANALISI, LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E LE PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA	57
24. RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE	59
25. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE	60
26. ANALISI DELLE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO DEI RISCHI AGGIUNTIVI	61
27. SCHEDE DI SICUREZZA RELATIVE ALLE LAVORAZIONI E AL COORDINAMENTO DELLE LORO INTERFERENZE	62
28. GESTIONE DELL'INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI	71
29. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	72

30. INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI	73
31. ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO DEL CSE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	75
31.1. PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO	75
31.2. VISITA DI SOPRALLUOGO	76
31.3. COORDINAMENTO NUOVA IMPRESA O LAVORATORE AUTONOMO.....	77
31.4. INIZIO NUOVA LAVORAZIONE.....	77
E. MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE.....	78
F. ONERI DELLA SICUREZZA.....	86

A. MODALITA' ORGANIZZATIVE DEL COORDINAMENTO

1. OGGETTO DEI LAVORI :

(estratto relazione generale)

La realizzazione del percorso ciclopedonale di progetto dà continuità alla connessione del sistema ciclabile e pedonale posto a nord del lago San Carlo con quello realizzato, e/o in via di realizzazione, verso sud (via Martiri Concordiesi, parco Seminario, castello di Torre) valorizzando e riqualificando le aree naturalistiche attinenti la roggia Vallona ma anche utilizzando sedimi stradali esistenti opportunamente adeguati a tale scopo.

Progettualmente il percorso ciclopedonale si compone di cinque tratti:

- il tratto A-B in ambito naturalistico,
- il tratto B-C in ambito urbano così inteso per l'utilizzo di sedimi viabili carrabili e pedonali,
- il tratto C-D parte in ambito urbano pur con l'utilizzo di sedimi carrabili tipici della viabilità rurale e parte in ambito maggiormente naturalistico,
- il tratto D-E in ambito urbano così inteso per l'utilizzo di sedimi viabili carrabili e pedonali.

Si descrivono di seguito le particolarità progettuali dei summenzionati tratti.

Tratto A-B

Inizia nei pressi della sponda del lago San Carlo e, con una larghezza pari a m 3,00, prosegue superando un ramo della roggia, risale la scarpata in sponda sinistra e termina in corrispondenza del marciapiedi su via Libertà. Sarà realizzato nel suo primo segmento (fino al punto di attraversamento della roggia) con modesti scavi e riporti per consentire un'adeguata e costante pendenza. Nel secondo segmento, il superamento della roggia avverrà utilizzando un elemento scatolare in c.a. prefabbricato dove il medesimo e le sue opere complementari saranno opportunamente celate con adeguati sistemi derivati dalla tradizionale ingegneria naturalistica come le palificate e le terre armate.

La risalita della scarpata in sponda sinistra abbisogna del suo rifacimento dovuto essenzialmente per la realizzazione del sedime ciclopedonale. Il necessario allargamento sarà eseguito con la tecnica delle terre armate. Tecnica già positivamente sperimentata nel tratto, già realizzato, lungo via Martiri Concordiesi in sponda Noncello.

In questo modo sarà preservata tutta l'area umida colonizzata da specie palustri e resa così visibile da un punto di vista certamente più favorevole. In tutta l'area sarà eseguita una puntuale cernita degli esemplari arborei secchi e deperenti che saranno rimossi. Particolare attenzione sarà rivolta verso quegli esemplari di dimensioni più consistenti che, pur risultando secchi, possano essere fonte di nutrimento per l'avifauna; in questo caso saranno mantenuti nelle loro parti principali (il tronco) eliminando le branche di possibile schianto. La finitura calpestabile sarà eseguita con materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante. Per garantire una maggiore sicurezza degli utenti, un adeguato impianto di pubblica illuminazione provvederà a dare risalto al percorso e rendere visibile il medesimo da via Libertà. Lungo il tratto sarà apposta opportuna segnaletica verticale di indicazione e di indirizzo.

Tratto B-C

Ha inizio con l'attraversamento di via Libertà in corrispondenza della chiesa del Beato Odorico e prosegue lungo il contermino marciapiede svoltando a destra in via Beata Domicilla e si protrae oltre la scuola di infanzia fino a raggiungere il primo avamposto edilizio precedente il laghetto Tomadini. Il tratto in questione utilizza:

- nella prima parte di via Libertà, il sedime degli esistenti marciapiedi e/o piani viabili dei quali mantiene la finitura superficiale con l'apposizione della segnaletica verticale e/o orizzontale propria dei percorsi (ciclabili e pedonali). La larghezza del percorso ciclabile sarà di circa 2,45 m riducibile a 2,00 m per brevi tratti mentre quella del percorso pedonale sarà quella dell'intero marciapiede esistente, successivamente la larghezza del percorso ciclopedonale sarà di circa 2,50 m;
- a seguire la porzione contermino all'area verde vedrà la demolizione dell'esistente marciapiede e di parte della superficie verde (quest'ultima per consentire l'alloggiamento dei contenitori per la raccolta differenziata) per la realizzazione del percorso ciclopedonale a raso con il piano viabile. La larghezza sarà mantenuta in circa 2,50 m ovvero quella dell'esistente marciapiede.

- successivamente, e fino alla scuola d'infanzia, l'esistente marciapiede accoglierà il percorso ciclopedonale con una larghezza di circa 2,50;
- in prosieguo il percorso ciclopedonale utilizza l'esistente marciapiede con termine alle realizzazioni edilizie alla fine delle quali verrà prolungato, occupando una porzione di superficie a verde, fino a raggiungere il primo avamposto edilizio precedente il laghetto Tomadini. La finitura di questa nuova porzione sarà dello stesso tipo utilizzato per il percorso in ambito naturalistico, ovvero utilizzando materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante. Verrà esteso l'esistente impianto di illuminazione pubblica per garantire una maggiore sicurezza degli utenti.

Lungo tutto il tratto sarà apposta opportuna segnaletica orizzontale e/o verticale di indicazione e di indirizzo

Tratto C-D

È l'ultimo tratto in ambito naturalistico e, con una larghezza pari a m 3,00 come il primo, sarà realizzato con modesti scavi e riporti per consentire un'adeguata e costante pendenza e la finitura calpestabile sarà eseguita con materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante. In questo tratto non incorre la necessità di attuare particolari accorgimenti naturalistici in quanto il tratto è marginale all'area in tutela e solo in un suo breve segmento la attraversa. Alcune opere in c.a. di modesta entità permetteranno, nella parte finale di congiunzione con il successivo tratto, di superare il dislivello in essere tra il piano viabile di via Del Maglio ed il piano viabile della esistente viabilità di carattere rurale. Anche lungo questo tratto, per garantire una maggiore sicurezza degli utenti, un adeguato impianto di pubblica illuminazione provvederà a dare risalto al percorso. Sul piano naturalistico, gli interventi minimali previsti si limiteranno a quelli relativi alle fasce contermini al percorso per garantire una facile visione dell'andamento planimetrico del percorso. La vegetazione sarà mantenuta e si farà attenzione, nella eventuale presenza di elementi vegetali di particolare pregio, ad evidenziarli e tutelarli. A lato del percorso, verso l'area naturalistica, una staccionata segnerà il margine dell'intervento ed ostacolerà possibili sconfinamenti verso la proprietà privata.

Lungo il tratto sarà apposta opportuna segnaletica orizzontale e verticale di indicazione e di indirizzo.

Tratto D-E

Tratto finale del percorso, si sviluppa lungo via Del Maglio occupando alcuni spazi destinati a parcheggio e a marciapiedi. Saranno ridefinite le aiuole esistenti per l'attraversamento del percorso ciclabile di larghezza pari a m 2,50 (rimane invariato quello pedonale esistente). Verrà mantenuta così intatta l'attuale aiuola tra il percorso ciclabile e quello pedonale riducendo, pur mantenendolo nei limiti della norma, lo spazio destinato al parcheggio degli autoveicoli.

Lungo il tratto sarà apposta opportuna segnaletica orizzontale e verticale di indicazione e di indirizzo.

2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA:

Ruolo	Soggetto identificato	Recapiti
Ente Appaltante	Comune di Pordenone in qualità di ente avvalso	
Responsabile dei Lavori:	Ing. Andrea Brusadin – Comune di Pordenone	andrea.brusadin@comune.pordenone.it 0434-392 236
Direttore dei Lavori e R.U.P	Ing. Andrea Brusadin – Comune di Pordenone	andrea.brusadin@comune.pordenone.it 0434-392 236
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e in esecuzione e Direttore Operativo	Geom. Christian Galasso – Comune di Pordenone	christian.galasso@comune.pordenone.it 0434 – 292 469

Attenzione i ruoli sopra individuati potranno subire modificazioni in esecuzione lavori.

Il PSC contiene tutte le indicazioni in relazione al dovere di informazione sullo stato dei luoghi in cui vengono eseguiti i lavori ed in tema di coordinamento tra imprese, impartite dal Committente al Coordinatore in Fase di Progettazione e per tramite del presente documento all'impresa affidataria per il recepimento e la trasmissione alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Il presente piano, a disposizione dell'impresa affidataria sin dalle fasi di gara, verrà da questa trasmesso anche al proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Altresì l'impresa affidataria ha l'obbligo di consegnare copia del presente PSC ad ogni altra impresa e/o lavoratore autonomo (anche se fornitore di materie prime o di servizi per il cantiere).

L'impresa appaltatrice può presentare, prima dell'inizio dei lavori e prima della consegna del proprio Piano Operativo modifiche o integrazioni al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento che saranno operative solo dopo l'eventuale accettazione scritta da parte del Coordinatore in Esecuzione.

Ogni variazione del PSC non approvata dal CSE costituirà elemento per la sospensione delle lavorazioni interessate.

L'impresa appaltatrice sarà inoltre tenuta alla comunicazione, con le modalità di seguito riportate, dell'ingresso di nuove imprese e/o lavoratore autonomo in cantiere.

Ogni inadempienza darà corso alla sospensione delle lavorazioni non autorizzate. Il presente piano è depositato in copia ufficiale presso il committente ed in copia conforme all'impresa appaltatrice, ogni modifica sarà effettuata a mezzo comunicazioni del CSE.

3. DEFINIZIONI E TERMINI DI EFFICACIA

Ai fini del presente piano di sicurezza e coordinamento, si intendono per:

OGGETTO	DEFINIZIONE
Scelte progettuali ed organizzative:	Insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
Procedure:	le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
Apprestamenti:	le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
Attrezzature:	le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1 lettera a), del D.Lgs 81/08.
Misure preventive e protettive:	gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
Prescrizioni operative:	le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
Cronoprogramma dei lavori:	programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
P.S.C.:	il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs 81/08; <u>Il PSC è lo strumento di trasmissione delle volontà del Committente, in relazione ai principi e alle misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, alle Imprese Esecutrici per il tramite del CSP.</u>
P.S.S.:	il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, del D.Lgs 163/06;
POS	il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h, del D.Lgs 81/08;
CSP	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (UNI 10942-26/04/01)
CSE	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (UNI 10942-26/04/01)
Committente:	il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto (cfr. definizione all'art. 89 comma 1 lett. b D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
Responsabile dei lavori:	Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere compiti ad esso attribuiti dal presente incarico; nel campo di applicazione del D.Lgs. 163/06 s.m. e i. il responsabile dei lavori è il RUP (art. 89 comma 1 lett. c D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
Impresa Affidataria:	impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (art. 89 comma 1 lett. i D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
Impresa esecutrice:	impresa che esegue un'opera o parte di essa impiegando proprie risorse umane e materiali (art. 89 comma 1 lett. i-bis D.Lgs. 81/08 s.m.i.)
Costi della sicurezza:	i costi indicati all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 comma 1 definendo i contenuti all'allegato XV

4. OBBLIGHI LEGATI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Il Committente dovrà assolvere ad alcuni obblighi prima dell'inizio lavori tra cui:

- Nomina il Coordinatore in Esecuzione (ex art. 90 comma 4 D.Lgs. 81/08 s.m.i.);
- Comunicazione alle imprese e ai lavoratori autonomi i nominativi di CSE e CSP, riportati poi in cartellone (ex art. 90 comma 7 D.Lgs. 81/08 s.m.i.);
- Anche nel caso di un'unica impresa (ex art. 90 comma 9 D.Lgs. 81/08 s.m.i.):
 1. **verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
 2. **chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo**, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
 3. **Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99**, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere e b).

Note:

Per quanto attiene la verifica tecnico professionale, data la corposità della documentazione richiesta all'allegato XVII, si prevede di prescrivere all'impresa affidataria e a quelle esecutrici di fornire copia in formato digitale di tutta la documentazione tramite cd/dvd contenente file leggibili in formato .pdf o immagine. Il supporto informatico ricevuto sarà protocollato alla consegna.

5. PREMESSA AI FINI DEL COORDINAMENTO IN ESECUZIONE

Il presente PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO è il documento base, per il coordinamento dei lavori e per la prevenzione dei rischi interferenziali, per i lavori in oggetto.

Il PSC è lo strumento di trasmissione delle volontà del Committente, in relazione ai principi e alle misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, alle Imprese Esecutrici per il tramite del CSP.

Pertanto contiene quelle indicazioni inerenti l'organizzazione dell'attività di cantiere in relazione alle problematiche legate alla sicurezza che il Committente ritiene necessario imporre alle Imprese esecutrici come volontà contrattuale.

Il PSC è organizzato in diverse sezioni ognuna delle quali tratta una o più fasi dell'analisi e del coordinamento della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori.

Terminata la lettura del PSC ogni impresa esecutrice, prima di poter accedere al cantiere, dovrà consegnare al CSE una lettera dove dichiara di avere recepito le indicazioni in esso contenute. Un fac-simile di tale lettera è contenuto in appendice al presente Piano di Sicurezza

Nel caso in cui l'impresa ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza, potrà presentare al CSE **proposte di integrazione al PSC, come previsto dal comma 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08.** In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

DATI UTILI PER LA REPERIBILITÀ: *vedi allegato "numeri utili"*

6. OBBLIGHI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

In capo all'Impresa Affidataria permangono alcuni obblighi specifici, tra cui il D.Lgs. 81/08 s.m.i. riporta almeno quanto segue:

cod.	Descrizione
01	Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e applicare le disposizioni e prescrizioni del PSC (c. 1 art. 97)
02	Coordinare gli interventi di cui agli art. 95 e 96 in capo alle imprese esecutrici presenti in cantiere (lett. a c. 3 art. 97)
03	Verificare la congruenza dei POS delle esecutrici rispetto al proprio, come indicato al capitolo successivo (lett. b c. art. 97);
04	Corrispondere alle imprese esecutrici che vi provvedano gli oneri della sicurezza in merito alle attività di cui alla stima dei costi del presente PSC (c. 3.bis art. 97);
05	Garantire adeguata formazione per lo svolgimento delle sopracitate attività ai dirigenti e preposti incaricati all'interno dell'azienda (c. 3.ter art. 97);
06	Indicazione al Committente/Responsabile dei Lavori del nominativo soggetto o dei soggetti, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti in capo al datore di lavoro dell'impresa affidataria così come individuati all'art.97 (p.to 01 all. XVII);
07	Verifica dell'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori ovvero dei sub affidati (c. 2 art. 97, p.to 3 all. XVII);
08	Trasmettere a imprese esecutrici e lavoratori autonomi il PSC ricevuto dal Committente/Responsabile dei Lavori (c. 2 art. 101);
09	Trasmettere al CSE il POS delle imprese esecutrici in subappalto ovvero in regime di sub affidamento, previa verifica di congruità (c. 3 art. 101).

7. OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) COMPLEMENTARE E DI DETTAGLIO AL PSC.

La lettera g) del comma 1 dell'art. 96 del DLgs 81/08 s.m.i., obbliga le Imprese esecutrici a redigere il Piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del Cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

È obbligo di tutte le Imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori assolvere a quanto disposto alla lettera g). Anche le Imprese a conduzione familiare o con meno di dieci addetti debbono redigere il POS. Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori autonomi.

Si ricorda che ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal coordinatore per l'esecuzione così come stabilito dall'art. 101 comma 3 D.Lgs. 81/08 s.m.i.: "prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione.

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Si ricorda, inoltre, la necessità per tutte le imprese esecutrici di produrre l'aggiornamento del documento nei seguenti casi:

cod.	Descrizione
01	Particolari richieste del PSC
02	Richieste specifiche del CSE
03	Adeguamento a mutate situazioni di cantiere
04	Esecuzione di lavorazioni precedentemente non previste

Il citato aggiornamento sarà redatto in modo da individuare gli eventuali nuovi rischi e le conseguenti misure di sicurezza che l'impresa intende adottare integrati da schema grafico che illustri le procedure operative individuate.

8. INDICAZIONI ALLE IMPRESE PER LA CORRETTA REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato: **esso contiene almeno i seguenti elementi:**

01	i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono: 1) <i>il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;</i> 2) <i>la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;</i> 3) <i>i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;</i> 4) <i>il nominativo del medico competente ove previsto;</i> 5) <i>il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;</i> 6) <i>i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;</i> 7) <i>il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;</i>
01	le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
03	la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
04	l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
05	l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
06	l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
07	l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
08	le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
09	l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
10	la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL P.O.S.

Elenco non esaustivo della documentazione da allegare al P.O.S. da aggiornare a seconda delle scelte proprie della ditta appaltatrice.

cod.	Descrizione	Ceck
01	Documento di valutazione dei rischi ex art. 17 comma 1 D.Lgs. 81/08 (comprensivo di valutazione del rumore e delle vibrazioni)	
01	Copia autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e Piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio (PiMUS) ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 81/08	
03	Progetto esecutivo del ponteggio a firma di tecnico abilitato per altezze superiori ai 20 m o non rispondenti allo schema tipo	
04	Denuncia ISPESL per apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg	
05	Verifica trimestrale delle funi	
06	Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere	
07	Attestazione della trasmissione all' ISPESL e all' ASL della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra	
08	Attestazione della trasmissione all' ISPESL e all' ASL della dichiarazione di conformità dello impianto di prot. contro le scariche atmosferiche, ove prevista	
09	Copia segnalazione all'Ente esercente linee elettriche in caso di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m	
10	Libretto dei trabattelli rilasciato dal costruttore	
11	Piano/programma delle demolizioni (ex art. 151 D.Lgs. 81/08)	
12	Autorizzazione comunale all'utilizzo di attrezzature rumorose	
13	Copia del Verbale di avvenuta formazione/informazione dei lavoratori addetti presenti in Cantiere in conformità al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ovvero la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.	
14	Indicazione dei nominativi di eventuali lavoratori interinali o distaccati se presenti in Cantiere (contratto di lavoro atipico) con indicazione specifica dell'Agenzia o Impresa di appartenenza (denominazione, indirizzo, recapito telefonico e nome del soggetto individuato quale Datore di Lavoro	
15	Copia delle Tessere di Riconoscimento dei Lavoratori che svolgono attività in regime d'appalto/subappalto in Cantiere in conformità all' art 18 comma 1 lett. u) ed all'art. 20 comma 3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e L.136/2010 Art.5;	
16	Dichiarazione del datore di lavoro del rispetto delle prescrizioni dell'art.71 c.4) D.Lgs. 81/08 e s.m.i sull'avvenuta idonea manutenzione delle macchine operatrici per il movimento terra , al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'art.70 e che le stesse siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;	
17	Dichiarazione del datore di lavoro di aver provveduto ai sensi dell'art.71 c.4), D.Lgs. 81/08 e s.m.i affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'art.71 c.7 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (operatori di macchine per il movimento terra) abbiano ricevuto una formazione informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone. Con l'individuazione dei nominativi degli addetti incaricati.	

10. COORDINAMENTO TRA I RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

cod.	Descrizione	Check
01	Dichiarazione del datore di lavoro di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento	
02	Dichiarazione del datore di lavoro di aver consultato il rappresentante per la sicurezza relativamente al Piano di sicurezza e coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/08)	

11. OBBLIGO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI DI DOTARSI DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO

I datori di lavoro devono dotare il personale di una tessera di riconoscimento, che i lavoratori sono tenuti ad esporre, contenente fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro. Tra i dati contenuti sul tesserino la Legge n. 136/10 richiede anche di riportare anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

L'obbligo riguarda anche i lavoratori autonomi impegnati nel cantiere, che devono provvedervi per proprio conto a tessere riportante fotografia, generalità e indicazione del committente.

12. REQUISITI RICHIESTI PER DITTE SUBAPPALTATRICI DELLE QUALI L'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE FACCIA EVENTUALMENTE RICHIESTA DI AVVALERSI.

Nel caso di subappalto di lavorazioni da parte dell'impresa principale, questa dovrà, preventivamente all'ingresso delle nuove ditte in cantiere, far pervenire al Coordinatore per la sicurezza in esecuzione il relativo POS nonché la documentazione prevista dall'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08, ossia i dati riportati al paragrafo precedente.

13. REQUISITI RICHIESTI PER LAVORATORI AUTONOMI.

Prima del loro ingresso in cantiere i lavoratori autonomi dovranno fornire al coordinatore per la sicurezza una documentazione che illustri i dati conoscitivi relativi al soggetto nonché alle lavorazioni e ai tempi previsti di permanenza in cantiere.

In particolare si dovranno fornire i seguenti dati:

- Nominativo
- Indirizzo della sede
- Telefono – fax – mail
- Dati relativi all'iscrizione alla C.C.I.A.A.
- Breve descrizione dei lavori da eseguirsi
- Data ingresso in cantiere
- Durata prevista dei lavori
- Elenco attrezzature utilizzabili in cantiere.
- Elenco materiali e sostanze pericolose utilizzabili in cantiere.

14. OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI. (D.LGS. 81/08 - ART. 94)

Si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Sono pertanto tenuti:

- a leggere ed applicare il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento,
- a partecipare alle riunioni di coordinamento indette dal Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione,
- a cooperare, anche scambiandosi reciproche informazioni, con gli altri datori di lavoro presenti in cantiere.

Si rammenta infine che i lavoratori autonomi potranno utilizzare macchine e attrezzature non loro solo se precedentemente autorizzati dal direttore di cantiere dell'impresa proprietaria, informati dei rischi che queste nello specifico cantiere comportano e se formati per l'utilizzo delle stesse.

15. DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE PRESSO GLI UFFICI DEL CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA.

All'Impresa Appaltatrice principale si affida l'incarico di custodire in ordine presso gli uffici del Cantiere la Seguevole documentazione:

Documentazione fornita dal committente:

- Copia della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- Copia del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Documentazione da fornirsi a cura dell'Impresa

Cod.	Documento	Check.
01	Piano operativo di sicurezza (POS), come stabilisce l'art. 96 del DLgs 81/08, con riferimento all'attività del Cantiere;	
02	Iscrizione alla CCIAA	
03	Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL	
04	Libro unico del lavoro	
05	Registro degli infortuni;	
06	Registro delle presenze	
07	Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile	
08	Dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a) e b) del D.Lgs 81/08 (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnico-professionale);	
09	Cartello di identificazione del Cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento	
10	Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;	
11	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere (legge 37/2008);	
12	Copia dei modelli A e B delle denunce eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra;	
13	Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;	
14	Libretti di omologazione degli impianti di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;	
15	Per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg: copia della richiesta di prima verifica all'ISPESL ed all'AUSL-PMP per le verifiche successive alla prima (verifica annuale);	
16	Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (anche per quelli di portata inferiore a 200 kg);	
17	Copia della autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi a telai prefabbricati e copia della relazione tecnica del fabbricante;	
18	Disegno esecutivo, firmato dal responsabile del Cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio;	

19	Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m e/o non realizzato in conformità dello schema tipo dell'autorizzazione ministeriale) firmato da Ingegnere o Architetto abilitato;	
20	Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (art. 134 D.Lgs 81/08 e allegato XXII)	
21	Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza e le emergenze;	
22	Documenti attestanti la formazione e l'informazione;	
23	Verballi di riunioni periodiche	
24	Relazione (rapporto) sulla valutazione del rischio del rumore;	
25	Schede di sicurezza dei prodotti tossici, ecc.;	
26	Eventuali verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli Enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei Cantieri (Azienda USL, Ispettorato del lavoro, ISPESL, VVF, ecc.);	
27	Eventuali comunicazioni agli organi di vigilanza, ecc	

L'elenco della documentazione è indicativo e non esaustivo. Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata) dovrà essere custodita anche da eventuali Ditte subappaltatrici e Lavoratori autonomi.

16. INDICAZIONI SULL'ATTIVITÀ DEL CSE

Il CSE pianifica le azioni di coordinamento e controllo analizzando le informazioni contenute nel PSC in merito a interferenza tra cantiere e ambiente, interferenze tra fasi operative, interferenze tra lavorazioni della stessa fase operativa e, infine, utilizzo comune di apprestamenti di cantiere e apprestamenti per la sicurezza.

La pianificazione viene svolta sulla base del Cronoprogramma dei lavori elaborato dall'impresa principale sulla base di quello ipotizzato sul PSC. Tale strumento viene aggiornato dall'Impresa principale secondo l'avanzamento dei lavori e monitorato dal CSE che controlla l'allineamento tra lavorazioni previste e lavorazioni reali, prevede il verificarsi di punti di crisi e li risolve proponendo di anticipare/ritardare lavorazioni o il montaggio/smontaggio di opere provvisoria.

Più in generale, durante le visite il CSE verifica il rispetto da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi di quanto prescritto nel PSC, valutando in sede di coordinamento preliminare eventuali proposte migliorative delle imprese.

Nel caso in cui le proposte migliorative vengano accettate il CSE provvede ad aggiornare il PSC tramite opportuna comunicazione e se valutato necessario, tramite produzione di documentazione supplementare.

Il CSE verifica l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici richiedendo, se necessario, integrazioni al documento che verrà aggiornato dai datori di lavoro prima dell'ingresso delle imprese in cantiere.

Il CSE garantisce una frequenza delle visite proporzionale al grado di rischio medio del cantiere. La frequenza delle visite può essere variabile durante la vita del cantiere pur rispettando una cadenza imposta per garantire almeno la copertura totale rispetto a quanto preventivato

Resta inteso che è facoltà del CSE valutare una variazione a quanto definito se risultano mutate le condizioni iniziali rispetto a quanto appurato in fase progettuale.

A garanzia del proprio operato il CSE relaziona in forma scritta tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera, ossia Committente/Responsabile dei lavori, Direzione Lavori, Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi, eventuali altri soggetti coinvolti (enti gestori delle reti tecnologiche, della viabilità, delle infrastrutture o attività Interferenti, ecc).

Tale corrispondenza avrà adeguata frequenza e dovrà certificare in particolare l'attività di coordinamento legata a momenti cruciali nell'evoluzione del cantiere inerenti:

Elenco non esaustivo delle principali attività di coordinamento.

Cod.	Descrizione
C.01	L'organizzazione del pronto soccorso.
C.02	L'organizzazione delle strutture fisse di cantiere.
C.03	La viabilità di cantiere.
C.04	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura delle materie prime necessarie ai lavori.
C.05	Le aree destinate a depositi temporanei.
C.06	Le recinzioni e le delimitazioni di cantiere.
C.07	Gli accessi alle aree cantierabili.
C.08	I coordinamenti nell'esecuzione dei lavori stradali con presenza di traffico.
C.09	Il coordinamento dei mezzi meccanici all'interno dei cantieri
C.10	Il coordinamento nelle operazioni infissione ed estrazione di palancole
C.11	Il coordinamento nelle operazioni di scavo.
C.12	Il coordinamento nelle operazioni di sollevamento dei materiali.
C.13	I coordinamenti nell'esecuzione delle opere in presenza di impiantistica elettrica aerea.
C.14	I coordinamenti nella esecuzione di opere in presenza di impiantistica interrata.
C.15	I coordinamenti nella esecuzione di opere provvisoriale comuni a più imprese.
C.16	I coordinamenti tra imprese impegnate in lavorazioni contornanti per il potenziamento degli impianti idrovori (op63.14 – rugo dei Cucchi e PN009A/10 – rugo noncello e rugo di Valle). Le singole ditte affidatarie concerteranno con l'Amministrazione appaltante prima dell'inizio dei lavori i propri programmi operativi e POS, compatibilmente con le previsioni del P.S.C. che dovrà essere eventualmente aggiornato ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett.b) del D.Lgs 81/2008, recependo le proposte operative delle imprese ritenute migliorative del livello di sicurezza e della funzionalità delle lavorazioni nel loro complesso. La direzione lavori ed il Coordinatore della sicurezza, organizzeranno tra tutti i datori di lavoro, e i lavoratori autonomi eventualmente presenti, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, con particolare riguardo all'esecuzione di opere propedeutiche ad una lavorazione successiva strettamente dipendente e a carico di diversa impresa.
C.17	Coordinamento per la gestione delle emergenze con particolare riferimento alle lavorazioni su aree esondabili.

Sarà cura del coordinatore provvedere a qualsiasi altra attività di coordinamento che si renda necessaria a seconda delle singole circostanze ovvero della modifica delle lavorazioni sia nelle modalità che nelle tempistiche.

Tale corrispondenza avrà adeguata frequenza e dovrà certificare in particolare l'attività di coordinamento legata a momenti cruciali nell'evoluzione del cantiere inerenti:

Cod.	Descrizione
C.01	l'inizio di tutti i lavori
C.02	l'inizio di una nuova fase lavorativa
C.03	la modifica delle fasi lavorative
C.04	l'introduzione di nuove lavorazioni
C.05	la ripresa dei lavori a seguito di una sospensione degli stessi
C.06	l'ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o di un lavoratore autonomo
C.07	l'esecuzione di fasi critiche
C.08	la gestione delle interferenze con l'ambiente (reti tecnologiche, viabilità, infrastrutture,...)
C.09	In caso di necessità di aggiornamento del PSC
C.10	In caso di necessità di aggiornamento del Programma lavori
C.11	In caso di interruzioni non preventivate del cantiere
C.12	Dopo avverse calamità atmosferiche che abbiano modificato il sedime di cantiere
C.13	Per valutare le proposte delle imprese
C.14	Per verificare l'aggiornamento dei POS
C.15	Per verificare gli accordi tra le parti sociali
C.16	Per gestire le inadempienze non gravi
C.17	Per verificare che i lavoratori autonomi adempiano ai coordinamenti impartiti
C.18	Per verificare la corretta applicazione delle disposizioni del POS al fine di segnalare eventuali inadempienze al committente
C.19	Per verificare la corretta applicazione delle prescrizioni del PSC al fine di segnalare eventuali inadempienze al committente
C.20	Per accertare l'avvenuta ultimazione delle attività di controllo lavori

L'adozione di un sistema organizzativo consente di dimostrare che da parte del CSE viene posta in essere una attività consona all'evolversi dei lavori e a garantire il Responsabile dei lavori relativamente alle responsabilità evidenziate dall'art. 93 del D.Lgs 81/08 ovvero di verificare l'adempimento degli obblighi del CSE.

B. DESCRIZIONE DELL'OPERA

17. SCOMPOSIZIONE DEI LAVORI IN BASE A FASI E SITI OPERATIVI

cod	Lotto operativo	Incidenza
01	LAGHETTO SAN CARLO – VIALE DELLA LIBERTÀ	€
	Lavorazioni	Tratto A-B
1	Scavi	
2	Rilevati in terre armate	
3	articolazioni spazi esterni	
4	Opere strutturali attraversamento roggia Vallona	
5	Impianto illuminazione pubblica	
02	VIALE DELLA LIBERTÀ' ALLA SCUOLA MATERNA BEATA DOMICILLA	€
	Lavorazioni	Tratto B-C
1	Demolizioni e fresature stradali	
2	Cordonate e pavimentazioni stradali	
3	Segnaletica stradale orizzontale e verticale	
03	DALLA SCUOLA MATERNA AI LAGHETTI TOMADINI	€
	Lavorazioni	Tratto C-C1
1	Demolizioni e fresature stradali	
2	Cordonate e pavimentazioni stradali	
3	Segnaletica stradale orizzontale e verticale	
04	DAI LAGHETTI TOMADINI A VIA DEL MAGLIO	€
	Lavorazioni	Tratto C1-D
1	Scavi	
2	Rilevati in terre armate	
3	articolazioni spazi esterni	
4	Opere strutturali attraversamento roggia Vallona	
5	Impianto illuminazione pubblica	
05	VIA DEL MAGLIO	€
	Lavorazioni	Tratto D-E
1	Demolizioni e fresature stradali	
2	Cordonate e pavimentazioni stradali	
3	Segnaletica stradale orizzontale e verticale	

18. PERICOLI INDOTTI DA SITO A CANTIERE: INDIVIDUAZIONE, ANALISI E CONSEGUENTI SCELTE PROGETTUALI E PROCEDURE RICHIESTE.

Di seguito si elencano i fattori di rischio individuati specificando poi per ciascuno di questi le prescrizioni da adottare per lavorare in sicurezza;

Contestualmente si provvederà a individuare la tipologia dei rischi come segue:

- **Interni:** caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- **Importabili:** eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- **Esportabili:** eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

E' possibile che nel periodo intercorso tra la progettazione e l'inizio dei lavori possano essere anche mutate alcune situazioni inizialmente rilevate.

Pertanto è fatto obbligo all'Impresa principale, nell'ambito della redazione del proprio Piano operativo di sicurezza, di verificare attentamente l'attendibilità e la rispondenza alla situazione reale dei rischi ambientali ed interferenze di seguito riportati.

Il coordinatore in esecuzione adoterà tutte le strategia di coordinamento, di informazione, e di organizzazione logistica, di concerto con la direzione lavori, al fine di condividere con le altre imprese impegnate in sito in cantieri diversi, le modalità operative più opportune, al fine di minimizzare le interferenze e garantire la sicurezza stradale e nell'esecuzione dei lavori.

Cod.	Categoria	Elemento individuato	Tipologia
A	GEOLOGIA E MORFOLOGIA	1 - CARATTERISTICHE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO	INTERNO
		2 - ORDIGNI BELLICI	(NON APPLICABILE VEDI NOTA FINALE)
B	ARRE ALLAGABILI	3 - FIUME NONCELLO - RETICOLO IDROGRAFICO	IMPORTABILE
C	RETI TECNOLOGICHE	4 - LINEE ELETTRICHE AEREE ATTIVE	IMPORTABILE/ESPORTABILE
D	IMPIANTI INTERFERENTI	5 - DERIVAZIONE IDROELETTRICA TOMADINI	INTERNO/ESPORTABILE
E	INSEDIAMENTI	6 - AREE ABITATE	IMPORTABILE/ESPORTABILE
		7 - AREE VERDI PUBBLICHE	IMPORTABILE/ESPORTABILE
		8 - EDIFICI SCOLASTICI E SPORTIVI	IMPORTABILE/ESPORTABILE
F	VIABILITA' INTERFERENTE	9 - VEICOLARE DI TRASNSITO	INTERNO/ESPORTABILE
		10 - MEZZI OPERATORI	IMPORTABILE
		11 - DI EMERGENZA	INTERNO/ESPORTABILE
G	RUMORE, POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS, ODORI O ALTRI INQUINANTI	12 - RUMORE E POLVERI PRODOTTI DAL CANTIERE	ESPORTABILE
H	CONDIZIONI CLIMATICHE	13 - PRECIPITAZIONI, NEBBIA, NEVE	IMPORTABILE

19. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI INDIVIDUATI E CONSEGUENTI PRESCRIZIONI DI LAVORO (MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE) DA ADOTTARE PER LAVORARE IN SICUREZZA

19.1. A - GEOLOGIA E MORFOLOGIA

CARATTERISTICHE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

L'intervento si sviluppa sostanzialmente su sedi stradali e su aree aperte con esecuzione discavi modesti riconducibili a scotico.

L'intervento nel tratto A-B dal laghetto san carlo a via della libertà comporta l'esecuzione di rilevati in terra armata.

A.2 – ORDIGNI BELLICI

Valutazione del rischio bellico

In riferimento al disposto dell'art. Art. 91 del D.Lgs.81/2008 - Obblighi del coordinatore per la progettazione - comma 2-bis.: *“ Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute. (comma aggiunto dall'art. 1, comma 1, lettera b), legge n. 177 del 2012)”*

CONSIDERAZIONI SULLO STATO DEI LUOGHI

1. Tutte le aree di intervento sono state oggetto di scavi anche profondi in corrispondenza delle aree urbanizzate;
2. Gli interventi non prevedono la realizzazione di scavi profondi, superiori alle quote già scavate.

Per quanto sopra esposto, considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati si ritiene ingiustificata una attività di bonifica preventiva ai sensi dell'art.91 c.2 bis, in quanto si può asserire con ragionevole certezza che le aree **non sono da assoggettare** a rischio derivante dalla presenza di ordigni bellici.

Tuttavia resta inteso che in caso di rinvenimenti sospetti, dovranno essere interrotte le lavorazioni ed attuate le procedure di confinamento ed accertamento da parte dei competenti organi militari.

19.2. B – AREE ALLAGABILI**FIUME NONCELLO E RETICOLO IDROGRAFICO**

I lavori si sviluppano parzialmente (tratto A-B e tratto C-D) in aree allagabili a seguito dei sovralti dei livelli idrometrici del fiume Noncello e conseguentemente del reticolo idrografico affluente (roggia Vallona).

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Aree allagabili	Viene attivato un servizio di monitoraggio da parte dell'ufficio di direzione lavori. Gli apprestamenti di cantiere verranno ridotti al minimo indispensabile; Le aree fisse di cantiere verranno approntate in zone non allagabili individuate dal CSE

19.3. C – RETI TECNOLOGICHE**LINEE ELETTRICHE ATTIVE**

Lungo le aree di cantiere sono presenti linee aeree in tensione che dovranno essere opportunamente gestite durante le lavorazioni.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Linee elettriche attive	<p>Lavori in prossimità di parti attive</p> <p>1. Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. <p>2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.</p> <p>In caso di assistenza ovvero distacco temporaneo di alimentazione i referenti dell'ente gestore sono:</p> <p>Enel - Pordenone – gestione sotto servizi (Brusadin) 329/2409823 – (Tomasella) 329/2409784 - (Del Turco) 329/2215547 – (Martinello) 0434/094020</p>

19.4. D – IMPIANTI INTERFERENTI**Derivazione elettrica tomadini**

La dislocazione delle aree di lavoro consente di operare in modalità di separazione spaziale.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Impianto idroelettrico tomadini	<p>Coordinamento tra lavorazioni strettamente correlate ed affidate a soggetti contrattuali diversi.</p> <p>Coordinamento tra servizi gestionali dell'impianto idroelettrico e cantiere contermini.</p>

19.5. E – INSEDIAMENTI**AREE ABITATE**

Le aree di lavoro sono dislocate in aree limitrofe ad aree abitate anche se non strettamente interferenti.

AREE VERDI PUBBLICHE

Le aree di lavoro sono parzialmente interferenti con il parco del laghetto san carlo.

EDIFICI SPORTIVI E SCOLASTICI

Il cantiere è parzialmente interferente con i limitrofi edifici scolastici, con particolare riferimento alla viabilità in ingresso ed uscita dei mezzi operatori.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Insedimenti	<p>Verranno adottate le strategie logistiche opportune al fine di conservare per quanto possibile la lavorabilità delle aree agricole. È comunque prevista dal piano particellare l'occupazione temporanea delle aree strettamente necessarie all'esecuzione dei lavori.</p> <p>L'interferenza con le abitazioni è limitata alla produzione di polveri e rumori, ma non incide dal punto di vista dell'accessibilità.</p> <p>In riferimento all'interferenza con gli edifici sportivi e scolastici, verrà attuata dall'ufficio di direzione lavori e coordinamento, una informazione delle attività, tanto al fine di limitare l'interferenza delle attività proprie di cantiere. Verrà posizionata adeguata segnaletica di avviso.</p> <p>Coordinamento specifico con il plesso scolastico della scuola materna.</p> <p>Coordinamento per chiusura parziale parco san Carlo.</p>

19.6. F – VIABILITA' INTERFERENTE**VEICOLARE DI TRANSITO**

L'interferenza con la viabilità di transito è collocabile in riferimento all'ingresso ed uscita dei mezzi di trasporto dai singoli cantieri ed in occasione dei lavori su strada per la predisposizione delle alimentazioni elettriche.

MEZZI OPERATORI (TRASPORTO PUBBLICO)

I lavori sono parzialmente interferenti con viabilità di trasporto pubblico.

DI EMERGENZA

L'esecuzione dei lavori dovrà essere organizzata in modo tale da non inficiare la percorribilità di mezzi di emergenza, consentire l'avvicinamento in sicurezza delle aree di cantiere.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Viabilità di transito	L'impresa appaltatrice dovrà richiedere l'emissione di idoneo provvedimento di disciplina del traffico nel rispetto dell'art. 21 N.C.d.S. La segnaletica stradale verrà collocata secondo i relativi articoli (dal 30 al 43) del Reg. di Esecuzione D.P.R. N° 495/1992, nonché del disciplinare tecnico relativo alla segnaletica di cantiere D.M. del 10/07/2002; La ditta appaltatrice dei lavori, deve rendere nota al pubblico (art. 5 c. 3° del D. L.vo.285/1992) la specifica ordinanza.
Viabilità di emergenza	Le compartimentazioni delle aree di lavoro <u>non compromettono l'accessibilità da parte di mezzi di soccorso.</u> Il personale addetto verrà informato da parte del coordinatore sulla gestione di particolari necessità di emergenza che si dovessero manifestare durante l'orario di lavoro.
Mezzi Operatori (trasporto pubblico)	Le puntuali necessità verranno coordinate in corso di esecuzione lavori.

19.7. G – RUMORE, POLVERI, VAPORI, GAS, ODORI O ALTRI INQUINANTI**RUMORE POLVERI ED INQUINANTI PRODOTTI DAL CANTIERE**

Data la tipologia delle lavorazioni e la loro collocazione, si dovrà prevedere il contenimento sia delle polveri sia dei rumori, ed il contenimento di potenziali inquinamenti derivanti dalle lavorazioni.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
Rumore	Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 195) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.
Polveri	Per abbattere la produzione di polveri si provvederà ad irrorare il materiale soggetto a demolizioni. Se necessario verranno irrorate le piste di accesso per la movimentazione dei mezzi.
Inquinanti	I dovrà prevedere la collocazione di Barriere (panne) idrorepellenti assorbenti per oli ed idrocarburi riempite internamente con polipropilene espanso. La conformazione di questa barriera agevola la penetrazione dell'olio all'interno del salsiccio e lo rende quindi utilizzabile anche per il recupero di oli densi. Le barriere sono modulari e possono essere unite tra loro; una volta sature continuano a galleggiare.

19.8. H – CONDIZIONI CLIMATICHE**PRECIPITAZIONE, NEBBIA, NEVE**

Trattandosi di cantiere che si svolge in luoghi aperti di tipo agricolo e campestre, sono necessariamente condizionate dalle condizioni meteorologiche che devono consentire la sicurezza delle lavorazioni, sia di tipo interno che importabile o esportabile.

A seconda delle circostanze, si procederà alla interruzione delle lavorazioni in corso ovvero alla sospensione dei lavori con provvedimento da parte della direzione lavori.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Ambito	Misura
precipitazioni	Essendo lavori che si svolgono in prossimità di corsi d'acqua soggetti a escursione delle portate di deflusso direttamente correlate alle precipitazioni, dovrà essere posta in essere un controllo dello stato di fatto dei singoli cantieri, e delle lavorazioni in corso e programmate a breve periodo, in riferimento alle previsioni meteorologiche. In caso di pioggia intensa si provvederà alla sospensioni delle lavorazioni. <u>Rimane istituito un sistema di monitoraggio delle condizioni meteo gestito dal sistema idrico del comune di Pordenone, al fine di programmare le lavorazioni ovvero la loro sospensione.</u>
Nebbia	In condizione di nebbia intensa e perdurante tale da compromettere la visibilità e la transitabilità dei mezzi operatori le operazioni potranno essere interrotte valutando le singole circostanze
Neve	In caso di neve si provvederà alla sospensioni delle lavorazioni se necessario
Freddo o caldo eccessivo	In caso di condizioni climatiche legate alla temperatura non compatibile con la sicurezza dei lavoratori si provvederà alla sospensioni delle lavorazioni.

MISURE DI COORDINAMENTO

L'inserimento delle attività di cantiere nel territorio provoca, come sopra descritto, la reciproca interferenza con l'esposizione a rischi di tipo interferenziali siano essi interni, importabili o esportabili.

Per tale motivo sarà necessario provvedere ad un'organizzazione tale che permetta di abbassare il livello di rischio rispetto all'ambiente nell'organizzazione di alcune lavorazioni proprio in riferimento al contesto territoriale.

Alcune delle problematiche evidenziate saranno risolte nell'organizzazione del cantiere o nell'applicazione di determinate misure preventive e/o protettive prima elencate o esplicitate nell'analisi delle lavorazioni. Vi sono però alcune situazioni di pericolo che sono legate a specifiche situazioni ambientali e, per tanto, andranno affrontate in maniera specifica imponendo prescrizioni operative che verranno applicate al presentarsi della specifica situazione.

Nel seguito si analizzano le situazioni principali di interferenza quali:

cod.	Descrizione del coordinamento
01	Sottoservizi
02	Linee aeree in tensione
03	Emissioni inquinanti
04	Lavori stradali
05	Lavori interferenti con il reticolo idrografico ed impianti idrovori esistenti

19.9. SOTTOSERVIZI**Lavorazioni: predisposizioni alimentazioni forniture elettriche**

Analisi dei rischi

Descrizione dei rischi	Apprestamenti e DPI	Misure di coordinamento
Investimento	Posa di segnaletica e recinzioni	Sarà cura del capocantiere dell'impresa appaltatrice o di suo delegato verificare l'allestimento del cantiere stradale conformemente all'art. 21 del NCdS, suo Regolamento Attuativo e D.M. 10/07/2002
	Abbigliamento ad alta visibilità	Sarà cura del datore di lavoro fornire a tutto il personale operante abbigliamento ad alta visibilità
Rischio esplosione		Gli interventi sugli impianti comportanti rischio di esplosione andranno effettuati a cura di ditta specializzata previo coordinamento con l'ente gestore a cura del capocantiere coadiuvato del CSE Prima dell'intervento si provvederà alla disalimentazione delle linee interferenti
Polveri e altri aerodispersi	Mascherine	Il materiale di risulta andrà innaffiato a cura dell'impresa esecutrice dei lavori
Seppellimento, sprofondamento	Palancole, armatura delle pareti di scavo	Verificare le caratteristiche dei terreni prima di eseguire gli scavi. Saranno vietati depositi di materiale lungo il bordo di scavo.
Caduta entro scavi	Segnaletica, parapetti	Lungo la sommità di scavi di profondità superiore ai 1,50 m l'impresa esecutrice degli scavi metterà in opera parapetti e segnaletica di pericolo aperture al suolo.

Prescrizioni operative

Per quanto attiene il tracciamento dei sottoservizi (eventualmente preventivo allo spostamento degli stessi) si ritiene di poter operare secondo lo schema proposto di seguito tramite la specificazione delle fasi lavorative. È evidente che il primo passo sarà sempre quello di contattare gli Enti Gestori dei sottoservizi che si ritiene essere presenti dopo le indagini progettuali svolte e, in collaborazione con loro personale, si procederà ai tracciamenti.

Attività del coordinatore

- Prima di intervenire presso ogni area di cantiere verificare con l'impresa quanto previsto da PSC e programmare il coinvolgimento degli enti gestori
- Coordinare l'eventuale presenza in cantiere di personale terzo facente capo all'Ente Gestore (tecnici e imprese)

19.10. Linee aeree in tensione

Lavorazioni: interventi a sbraccio e transito mezzi in corrispondenza di linee in tensione aeree.

Analisi dei rischi

Descrizione dei rischi	Apprestamenti e DPI	Misure di coordinamento
Rischio elettrico, folgorazione		Gli interventi sugli impianti elettrici andranno effettuati a cura di ditta specializzata previo coordinamento con l'ente gestore a cura del capocantiere coadiuvato del CSE. Prima dell'intervento si provvederà alla disalimentazione delle linee interferenti. Le lavorazioni in corrispondenza di linee elettriche aeree dovranno essere gestite come di seguito specificato.

Prescrizioni operative

Lungo il tracciato si incorrerà in più punti in linee elettriche aeree a cavi nudi con cui si potrà entrare in interferenza, ossia si dovranno gestire le lavorazioni interferenti in modo tale da evitare il contatto trovandoci nella condizione di non necessitare della loro disalimentazione se non per la piccola distribuzione.

Si ricorda che si dovranno gestire due situazioni critiche con la stessa tipologia di rischio ossia il contatto con la linea elettrica provocante folgorazione: transito di mezzi di cantiere sotto le linee e lavorazioni da effettuarsi in corrispondenza delle stesse.

Il riferimento normativo principale è l'art. 117 D.Lgs. 81/08 s.m.i. (ex Art.11 164/56):

1. Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;*
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento delle parti attive;*
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.*

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche

Per completezza di informazione si vuole citare l'art. 83 del D.Lgs. 81/08 s.m.i. che tratta di "Lavori in prossimità di parti attive" nel capo III riferito a "Impianti e apparecchiature elettriche" che prevede quanto segue:

- 1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' ALLEGATO IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.*
- 2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.*

In riferimento all'allegato IX D.Lgs. 81/08 viene fornita la tabella di seguito riportata in riferimento alle distanze di sicurezza relazionate con la tensione delle linee aeree:

Un (kV)	Dist. Min. consentita (m)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Per intervenire all'interno di tali distanze si dovrà disalimentare la linea.

Al fine di chiarire quanto esposto si propone nel seguito un'analisi degli interventi presso linee aeree in tensione fornendo indicazioni relative sia al D.Lgs. 81/08 che alle pertinenti norme tecniche.

Per completezza espositiva si riportano comunque nel seguito alcune indicazioni desunte dalle norme tecniche CEI 11-4 e CEI 11-27 nelle quali si definiscono alcune distanze di sicurezza secondo le indicazioni di seguito riassunte.

Definizioni:

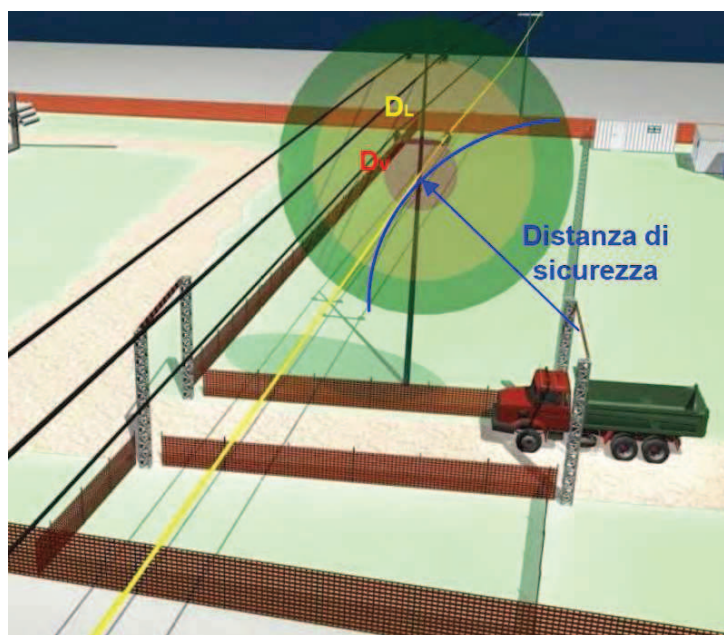
Vn espresso in Kv è la tensione della linea elettrica attiva interessata;

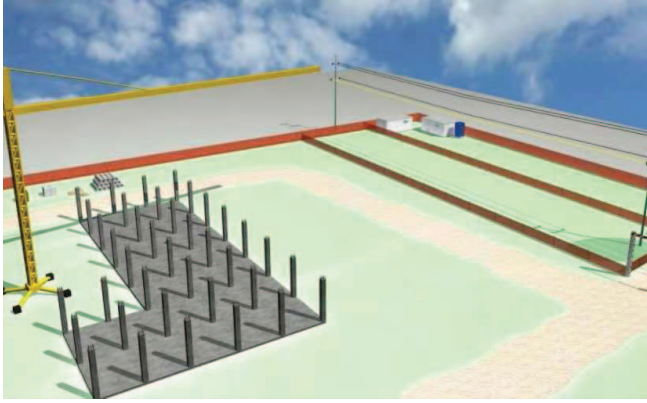
DL espresso in metri lineari è la distanza limite della zona di lavoro sotto tensione;

DV espresso in metri lineari è la distanza limite della zona di prossimità fuori della quali si può lavorare senza particolari prescrizioni.

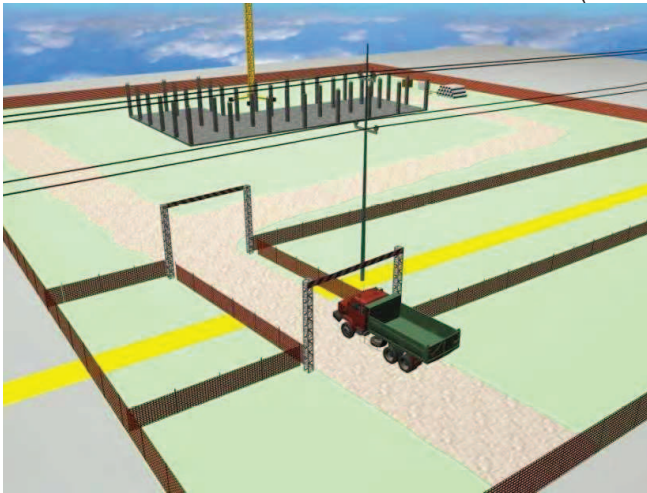
La zona di prossimità è la somma della distanza limite DL più lo "spessore" della zona prossima DV. la distanza di sicurezza deve essere maggiore della zona di prossimità Sintetizzando i valori si riporta la seguente tabella (CEI 11-27):

Vn (Kv)	DL (ml)	Dv (ml)
1	0,15	0,65
10	0,15	1,15
15	0,20	1,70
20	0,28	1,28
30	0,40	1,40
45	0,60	1,60
66	0,78	1,78
132	1,52	3,52
150	1,67	3,67
220	2,30	4,30
380	3,94	5,94

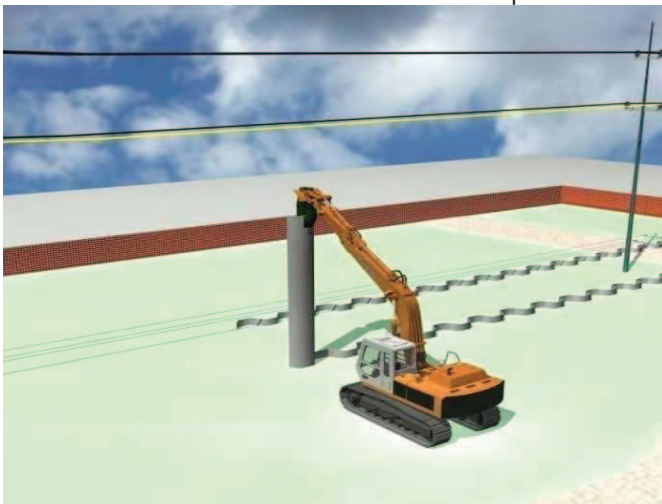




Le gru e le autogru verranno posizionate in modo tale che i carichi, in qualsiasi posizione, nel loro massimo ingombro e considerate anche le azioni meccaniche sfavorevoli (azione del vento) non superino le distanze di sicurezza.



Gli ingombri limite dei mezzi saranno segnalati da portali in caso di transito sotto linee elettriche aeree e saranno definite e segnalate delle fasce di rispetto in corrispondenza della proiezione dei cavi dove gli eventuali sbracci dovranno essere contenuti entro l'altezza limite permessa dai portali.



Si verificheranno quindi tutte le lavorazioni e le vie di transito sotto le linee elettriche aeree. Si ricorda di prestare attenzione soprattutto a sollevamenti, sbraccio dei mezzi, mezzi ribaltabili, in modo tale da scegliere mezzi la cui sagoma limite sia compatibile con le linee presenti.

Si dovrà valutare logisticamente la posizione delle attrezzature di cantiere al fine di rispettare le distanze di sicurezza nella più sfavorevole delle ipotesi in ogni tipo di lavorazione, nell'organizzazione del lay-out di cantiere (disposizione delle strutture fisse) e nella definizione della viabilità. Per sfavorevole si intende la valutazione non solo delle macchine con gli sbracci nella massima estensione, ma anche nel sollevamento dei carichi la peggiorativa della posizione che lo stesso carico sollevato può assumere.

- Si verificheranno quindi tutte le lavorazioni e le vie di transito sotto le linee elettriche aeree. Si ricorda di prestare attenzione soprattutto a sollevamenti, sbraccio dei mezzi, mezzi ribaltabili, in modo tale da scegliere mezzi la cui sagoma limite sia compatibile con le linee presenti.
- Gli ingombri limite dei mezzi saranno segnalati da portali in caso di transito sotto linee elettriche aeree e saranno definite e segnalate delle fasce di rispetto in corrispondenza della proiezione dei cavi dove gli eventuali sbracci dovranno essere contenuti entro l'altezza limite permessa dai portali.

Attività del coordinatore

- Prima di intervenire presso ogni area di cantiere verificare con l'impresa quanto previsto da PSC e programmare il coinvolgimento degli enti gestori .
- Verificare la compatibilità di quanto previsto nei POS delle imprese esecutrici con la presenza delle linee aeree (modalità operative, ingombri, ...)
- Coordinare l'eventuale presenza in cantiere di personale terzo facente capo all'Ente Gestore (tecnici e imprese)

19.11. EMISSIONI INQUINANTI

Nell'allestimento delle strutture di cantiere sarà necessario provvedere ad allestire misure preventive e protettive contro il rischio di inquinamento dei siti interessati. In particolare si interverrà su quattro fronti:

- dovranno essere presenti in cantiere idonei presidi per consentire, in tempi rapidi, di impedire che eventuali perdite di fluidi da parte dei mezzi impiegati nelle connesse attività vadano ad inquinare il terreno e le sottostanti falde idriche;
- dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici atti ad abbattere l'emissione di gas di scarico dalle macchine operatrici (utilizzo di macchinari di ultima generazione con emissioni contenute, impiego di macchinari elettrici) e per controllare e limitare la dispersione delle polveri in fase di scavo e all'intorno delle zone di cantiere, anche con eventuale bagnatura del materiale estratto, dei piazzali del cantiere e della viabilità di servizio,
- Analoga attenzione sarà posta ove necessario all'abbattimento della produzione di emissioni rumorose;
- Dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza atte a salvaguardare i corsi d'acqua coinvolti, nonché il personale esposto al rischio di annegamento operante presso questi.

I. CONTENIMENTO PERDITE DI FLUIDI DEI MEZZI

Data la bassa probabilità di accadimento di versamenti inquinanti dai mezzi di produzione e si prevede:

- che questi, qualora ricoverati, siano posizionati in area di cantiere fisso, su piattaforme possibilmente impermeabili;
- per quanto attiene i mezzi in movimento, tutto il personale sarà formato all'eventuale emergenza e provvederà all'immediata chiamata dei VVFF che, data la vicinanza, potranno intervenire in tempi limitati.

II. ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

La presenza di un cantiere di tale portata sarà sicuramente fonte di emissioni inquinanti derivanti sia dagli scarichi delle macchine e mezzi che dalle attività che prevedano produzione di polveri quali i movimenti terra, le demolizioni, i consolidamenti e gli stessi transiti sulle piste di cantiere o su viabilità non pavimentata.

Si prevede quindi un intervento sul doppio fronte, uno proprio dell'impresa, il cui impegno sarà teso all'utilizzo di materiale avanzato tecnicamente, e il secondo procedurale che prevede di mettere in atto le seguenti prescrizioni:

- manutenzione della viabilità di cantiere provvedendo per l'abbattimento delle polveri a cospargere le piste con cloruro di sodio o, nei casi estremi, ad innaffiarle;
- pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere in apposite aree provviste di sistema di raccolta delle acque per il trattamento poste preferibilmente presso l'uscita dal cantiere fisso;
- innaffiamento delle terre di scavo e delle demolizioni;
- allestimento di barriere antipolvere ove gli interventi a rischio siano svolti in adiacenza ad abitazioni;
- verifica plurigiornaliera e pulizia della normale viabilità ove vi sia immissione di mezzi dal cantiere anche per semplici attraversamenti non rilocabili.

Sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria o di suo delegato ottemperare a tali disposizioni.

III. ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE

Analogamente a quanto previsto nel paragrafo precedente si prevede a carico delle imprese esecutrici la scelta di attrezzatura tecnologicamente avanzata al fine di abbattere alla fonte parte delle emissioni rumorose, con particolare attenzione agli interventi da eseguirsi presso aree urbanizzate.

Per quanto attiene le attività temporanee definite rumorose si raccomanda in area urbana di chiedere deroga ex art. 1 comma 4 del D.P.C.M. 01/03/1991 e art. 6 comma 1 L.447/95 sia per quanto attiene i limiti massimi che per gli orari di esposizione.

Sarà, inoltre, opportuno verificare il Piano di Zonizzazione comunale prima di inoltrare la richiesta al fine di completare la documentazione necessaria.

Per completezza di informazione si riporta di seguito la tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997 riportante i valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Limite diurno [06:00-22:00]</i>	<i>Limite notturno [22:00-06:00]</i>
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umane	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Si segnala che allo stato attuale il Comune di Pordenone non è dotato di un Piano di Zonizzazione, pur evidenziando una possibile classificazione delle zone interessate dalla bretella tra le classi IV e VI.

IV. PROTEZIONE CORPI IDRICI SUPERFICIALI

Particolare attenzione dovrà essere posta alla salvaguardia dei corpi idrici da potenziali inquinamenti dovuti all'esecuzione delle opere. Dovranno essere eventualmente realizzati presidi di protezione quali panne assorbenti, impalcati teli plastificati ecc.

Attività del CSE

- verificare i POS delle imprese esecutrici
- verificare le autorizzazioni di deroga per le attività temporanee rumorose Rumore

19.12. LAVORI STRADALI**Lavorazioni: predisposizioni forniture elettriche**

Analisi dei rischi

Descrizione dei rischi	Apprestamenti e DPI	Misure di coordinamento
Investimento	Posa di segnaletica e recinzioni	Sarà cura del capocantiere dell'impresa appaltatrice o di suo delegato verificare l'allestimento del cantiere stradale conformemente all'art. 21 del NCdS, suo Regolamento Attuativo e D.M. 10/07/2002
	Abbigliamento ad alta visibilità	Sarà cura del datore di lavoro fornire a tutto il personale operante abbigliamento ad alta visibilità In caso di condizioni di scarsa visibilità (nebbia, forti precipitazioni) o che compromettano la sede viaria (ghiaccio, neve, sversamenti sulla strada presso l'area di cantiere) le lavorazioni verranno sospese e il cantiere sarà abbandonato in sicurezza.
Rumore	Otoprotettori	Gli operatori che intervengano in maniera continuativa lungo una viabilità con traffico sostenuto verranno dotati di otoprotettori.
Aero dispersi	Mascherine	Gli operatori che intervengano in maniera continuativa lungo una viabilità con traffico sostenuto verranno dotati di mascherina
	Reti antipolvere	La viabilità verrà mantenuta pulita in modo tale che non venga compromessa né la tenuta dei veicoli in movimento né la visibilità.

ATTIVITÀ DEL CSE

- effettuare riunioni di coordinamento con Enti Gestori della viabilità, DL e Impresa per verificare le modalità di allestimento del cantiere stradale
- verificare i POS delle imprese esecutrici in merito alle modalità di intervento sulla viabilità
- verificare le ordinanze per la realizzazione di varianti alla viabilità
- verificare che gli allestimenti di cantiere corrispondano a quanto previsto dalle ordinanze rilasciate dagli enti gestori e che rispettino i principi del segnalamento temporaneo

C. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

20. PREMESSE

L'area e l'impianto del cantiere logistico rientra nella sfera delle competenze e scelte autonome dell'Impresa che dovrà provvedere a realizzarlo - a sua cura e spese - in conformità a quanto richiesto dal D.Lgs 81/08 e dell'allegato IV ed alle successive norme di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Si definisce che l'organizzazione generale del cantiere è demandata sia per la realizzazione che per il mantenimento e successiva rimozione alla ditta appaltatrice.

Successivamente dalla stessa potrà essere demandata tale incombenza ad altre imprese avendone preventivamente informato il coordinatore in fase di esecuzione.

Pertanto nel presente PSC non viene definita nel dettaglio la modalità organizzativa interna del cantiere, demandata a scelte specifiche dell'impresa aggiudicataria dei lavori in funzione della strutturazione che l'impresa vorrà darsi e delle esigenze di questa anche in relazione ai materiali ed alle attrezzature che deciderà di utilizzare;

Vengono forniti dei coordinamenti definiti prendendo in considerazione esclusivamente le problematiche inerenti gli aspetti della Sicurezza.

Si possono comunque definire, nel caso dei cantieri mobili, due tipologie di aree di cantiere che andranno allestite e che distinguiamo come segue:

➤ **Cantieri fissi:** I cantieri nei quali verranno realizzate le opere e dove verranno organizzate tutte le strutture accessorie. Trattasi delle aree nelle quali dovranno trovare collocazione i servizi di cantiere (sarà comunque possibile fare riferimento ad un'area servizi per più aree cantierate) per lunghi periodi e a cui si farà riferimento per l'intera logistica.

➤ **Cantieri mobili:** ovvero quei cantieri stradali che avranno necessità limitate nel tempo in relazione all'avanzamento dei lavori; pertanto in tali aree i servizi saranno collocati per il solo tempo necessario alla costruzione del corpo stradale.

A inizio lavori si prevede di installare delle aree fisse lungo il tracciato che servano per l'intero sviluppo del cantiere e poi nel corso dello svolgersi dei lavori, al momento dell'esecuzione delle opere d'arte, sarà opportuno trattare tali opere come cantieri a se stanti e quindi realizzare delle nuove aree fisse specifiche a servizio di tali opere.

Per l'organizzazione delle aree fisse di cantiere si terrà in debita considerazione la logistica dello sviluppo delle aree di lavoro che interessano una vasta area territoriale, soggetta ad allagamenti.

In fase di esecuzione il CSE provvederà ad aggiornare il PSC secondo le organizzazioni di cantiere condivise con la ditta appaltatrice.

In linea di principio i cantieri verranno organizzati secondo le seguenti linee guida operative ed organizzative.

- l'appalto è articolato in due gruppi omogenei di lavori: opere civili ed opere elettromeccaniche. Tali lavori potranno essere oggetto di affidamenti a diversi soggetti contrattuali.
- Le recinzazioni delle aree di cantiere sono affidate al soggetto esecutore delle opere civili e saranno mantenute per l'esecuzione delle opere elettromeccaniche.
- Le logistiche di cantiere saranno organizzate in funzione delle interferenze con lavori strettamente correlati ed affidati a ditte diverse.
- Gli apprestamenti fissi di cantiere verranno prioritariamente dislocati presso lontano dalle aree esondabili, limitando al minimo indispensabile le dislocazioni presso il rugo.

ANALISI DELLE STRUTTURE DI CANTIERE

Di seguito si esaminano i diversi elementi costituenti l'organizzazione del cantiere individuando, per ciascuno di questi, le scelte progettuali e organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive e, definendo poi, le misure di coordinamento atte a realizzarle e i coordinamenti relativi al loro uso in comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

L'impresa esecutrice dovrà fare proprie le prescrizioni del CSP e integrarle adattandole alle proprie scelte organizzative dei lavori e conseguentemente del cantiere.

cod.	Descrizione del coordinamento
C.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
C.2	Servizi igienico-assistenziali;
C.3	Viabilità principale di cantiere;
C.4	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
C.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
C.6	le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 (<i>Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza</i>);
C.7	le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) (<i>il CSE ... organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione</i>);
C.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
C.9	Dislocazione degli impianti di cantiere;
C.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico;
C.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
C.12	Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

20.1. RECINZIONI, ACCESSI, SEGNALAZIONI

La recinzione del cantiere fisso deve assolutamente impedire l'accesso ad estranei a tutte le aree di cantiere.

La stessa dovrà essere realizzata prima dell'inizio di ogni lavorazione e comunque prima che all'interno del cantiere vi possano essere aree a pericolo incrementato per l'insorgenza del nuovo cantiere.

La recinzione potrà essere realizzata con le tecnologie più consone all'impresa destinata alla sua realizzazione ma dovrà presentare i necessari requisiti di robustezza e di visibilità.

Dovrà inoltre essere sottoposta a regolare manutenzione da parte della ditta incaricata.

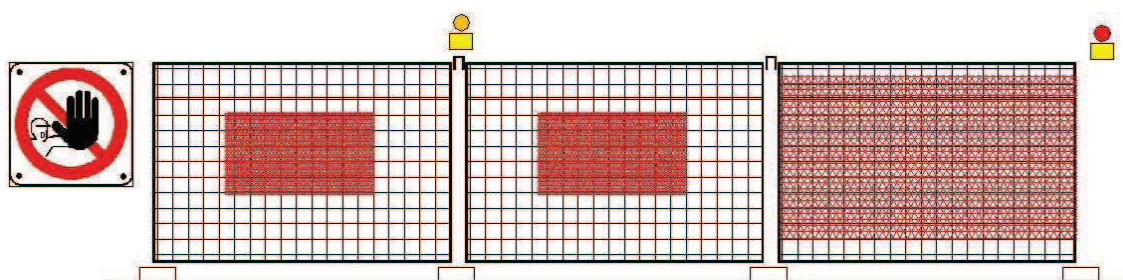
Le aree logistiche dovranno essere delimitate con opportune recinzioni invalicabili con rete arancione in pvc o pannelli di rete zincata e con teli antipolvere in corrispondenza delle abitazioni e della strada considerando la possibile presenza di estranei al cantiere.

Nel caso specifico si prevede l'impiego di:

Recinzione tipo 1 – lavori stradali

Pannelli prefabbricati di rete metallica zincata ad incastro maschio femmina, posata su plinti prefabbricati in cls, attrezzata con spezzoni di rete in pvc e a completa copertura in corrispondenza delle testate. Dotata di lampeggianti crepuscolari a luce rossa in testata e gialla intermedia.

Verranno collocati lungo lo sviluppo cartelli segnaletici di vietato l'accesso



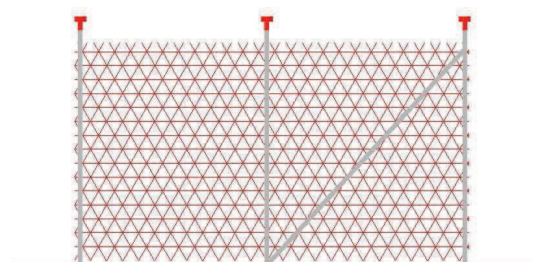
Da collocarsi in corrispondenza dei lavori che interessano sedi stradali. A seconda delle fasi di lavoro che comportino l'occupazione del marciapiede si provvederà alla ricollocazione secondo le indicazioni impartite dal CSE al fine di ricavare percorsi pedonali protetti.

La recinzione non verrà totalmente coperta al fine di:

- diminuire la superficie di impatto in caso di vento per impedire la possibilità di ribaltamento;
- Consentire la visibilità interna/esterna da parte degli operatori dei mezzi di scavo,

Recinzione tipo 2

Rete in pvc e fogli di rete elettrosaldata posata su ferri infissi e protetti da funghi in pvc.



Da collocarsi in corrispondenza delle lavorazioni di riprofilatura e contenimento vegetazionale in corrispondenza delle aree abitate ovvero in aree agricole aperte ove necessario.

Gli accessi al cantiere sono posizionati nelle testate della zona dei lavori e in ingresso alle aree ospitanti le strutture fisse di cantiere e sono essenzialmente così organizzabili nelle loro linee generali:

- È indispensabile analizzare la viabilità esterna al cantiere e in base alla tipologia della strada e alla conformazione del suo asse, presenza o meno di tratti prossimi in curva, verrà organizzata la segnaletica di preavviso (nel presente PSC vengono proposte alcune soluzioni generali).
- Si raccomanda di posizionare il cartello segnalatore ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI onde evitare che all'uscita dal cantiere i mezzi pesanti possano costituire un pericolo per la viabilità esterna.
- L'accesso verrà organizzato non sul limitare del cantiere ma in posizione arretrata (min ml 5.0) per dare la possibilità di ricovero al mezzo che trovasse l'eventuale cancello chiuso
- L'accesso sarà contornato da tratti di recinzione con rete arancione a segnalare (anche se non a delimitare con precisione) che quella sarà un'area di cantiere e che pertanto sarà vietato l'accesso.
- La conservazione e l'accertamento della chiusura dei cancelli ed accessi è demandata a persona specifica.

Nell'organizzazione si raccomanda inoltre che:

- il livello di segregazione e di manutenzione dell'accesso sia funzione della probabilità che un terzo abbia ad entrare nelle aree di cantiere.
- venga sempre demandata persona specifica alla sua chiusura e apertura.
- qualora possibile siano differenziati gli accessi carrai dagli accessi pedonali.
- all'interno del cantiere per i mezzi sia in entrata che in uscita sia disposta adeguata cartellonistica di preavviso delle possibili situazioni di rischio.
- L'accesso carraio sarà costituito da portoni ad una o due ante riportanti la cartellonistica di pericolo e di divieto d'accesso in entrata e di limitazione della velocità.
- Gli accessi saranno realizzati con le tecnologie proprie dell'impresa realizzatrice in quanto non esistono particolari esigenze affinché essi siano realizzati diversamente.
- Si definisce che ogni area accantierata potrà avere uno, due o più accessi alla stessa. Tutti gli accessi saranno delimitati ed adeguatamente segnalati.
- Normalmente gli accessi ad un'area accantierata saranno chiusi, comunque dovranno essere assolutamente chiusi nei periodi di chiusura e/o di pausa del cantiere.
- Si ricorda di apporre in adiacenza ai cancelli la segnaletica di DIVIETO D'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI.

Tutti gli operatori e i fornitori saranno informati e formati sulle procedure per l'accesso alle aree di cantiere.

Tutta la segnaletica di sicurezza impiegata, ad eccezione di quella utilizzata per regolare il traffico stradale, dovrà essere conforme a quanto disposto dal titolo V D.Lgs. 81/08 s.m.i.. L'impresa affidataria dei lavori dovrà mantenere in condizione di buona visibilità e sostituire tutti i segnali che si deteriorano con il proseguo dei lavori.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 metri di distanza.

Nei luoghi in cui esiste pericolo di urto o investimento, inciampo o caduta, ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati.

Per quanto attiene alla segnaletica di cantiere dovrà tenersi a cura del responsabile di cantiere dell'Impresa Appaltatrice con il Coordinatore in fase di Esecuzione, una riunione preliminare, con tutti gli addetti al cantiere (pertanto tale riunione sarà reiterata in occasione di nuovi ingressi di cantiere) nella quale il predetto responsabile di cantiere illustrerà ai presenti l'organizzazione del cantiere, le modalità di gestione delle emergenze ed il significato, appunto della diversa segnaletica di cantiere posta in essere.

Tale riunione sarà opportunamente documentata da apposita relazione apportante le firme di tutti i presenti. Non potranno essere ammessi in cantiere addetti non formati in tal senso e soprattutto nei POS delle Imprese esecutrici dovranno essere riportati gli elementi di organizzazione generale che sono definiti nel presente PSC.

Si ricorda di allestire la dovuta segnaletica come da art.21 del Nuovo Codice della Strada (Legge 1 Agosto 2003, n. 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 2003, n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada") e relativo regolamento attuativo (D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495. - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada).

La segnaletica verrà disposta secondo quanto proposto indicativamente sugli elaborati grafici in base agli schemi proposti dal "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" D.M. 10 luglio 2002.

L'interazione cantiere/strada verrà comunque gestita come appena illustrato, previo coordinamento con il comando di polizia municipale che dovrà approvare delimitazioni e segnaletica.

Allestimento del segnalamento temporaneo

Partendo dalle considerazioni del D.M. 10/07/2002 si evidenzia che le situazioni tipo illustrate di seguito andranno contestualizzate in fase di esecuzione dei lavori secondo i principi cardine del segnalamento temporaneo, ossia:

- Adattamento (alla situazione contingente);
- Coerenza (dei segnali utilizzati);
- Credibilità (informazione sulla situazione reale);
- Visibilità e leggibilità (percezione e assimilazione della segnaletica).

Da quanto appena espresso è evidente che la posa della segnaletica avverrà nel rispetto sia della situazione preesistente il cantiere che dalle condizioni che si verranno a creare con l'apertura delle attività temporanee. Ritorna fondamentale, quindi, la conoscenza dell'ambiente di inserimento, su cui si sofferma nelle sezioni dedicate e la cui possibile evoluzione andrà verificata prima dell'inizio dei lavori.

Da ciò si deduce innanzitutto che le distanze individuate tra i segnali hanno funzione puramente indicativa in quanto prevedono la contestualizzazione degli stessi, fermi restando alcune indicazioni di seguito evidenziate.

Elementi prescrittivi del segnalamento temporaneo

Per ogni cantiere stradale, sia esso mobile che fisso, sono da attivarsi le seguenti modalità:

- Impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento ed autorizzati dal comando di polizia municipale;
- Impiego di segnali di pericolo e indicazione aventi sfondo giallo;
- Scelta di sistemi di sostegno alternativi a quanto previsto per la segnaletica ordinaria purchè sia impiegato un sistema stabile in relazione alle condizioni di tempo e luogo;
- Scelta di zavorramenti non rigidi (ad es. sacchetti di sabbia);
- Oscuramento della segnaletica permanente in contrasto con i segnali temporanei;
- Ripristino al termine dei lavori della segnaletica ordinaria (nello specifico esistente o di progetto) e comunicazione all'ente gestore;
- Posa per i cantieri di durata superiore ai 7 giorni lavorativi del cartello di lavori ex fig. Il 383 art. 30 D.P.R. n. 495/92.
- Si ricorda che vi sono note prescrittive contenute nel D.M. 10/07/2002 da rispettare nell'allestimento del cantiere stradale di cui qui si riassumono le principali:
- Limiti di velocità: non si utilizzeranno limiti inferiori ai 30 km/h sulla viabilità ordinaria e non si proporranno più di tre "salti" di velocità con una differenza massima tre due di questi di 30 Km/h (es. 110, 90, 60 Km/h in autostrada).
- Segnaletica di avvicinamento: il primo cartello di lavori in corso con pannello integrativo di distanza del cantiere sarà posto ad una distanza commisurata alla tipologia della strada, ossia: 1000 m per strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia; 750 m per strade di tipo A e B con due corsie per senso di marcia; 250 m per le altre strade.
- Segnali luminosi: durante le ore notturne e nei casi di scarsa visibilità saranno poste luci rosse fisse in testata e sul segnale di lavori e luci gialle lampeggianti lungo le barriere e sopra la restante segnaletica.
- Dimensione dei segnali: la dimensione dei segnali sarà commisurata alla velocità di percorrenza dell'arteria e a situazioni contingenti.

Abbigliamento ad alta visibilità:

Tutto il personale sarà dotato di abbigliamento ad alta visibilità di classe 3 o 2 conformi alla norma UNI EN 471.

Si rimanda comunque alla normativa citata per gli aspetti qui tralasciati.

20.2. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI;

All'interno delle aree per le strutture fisse si allestiranno baracche di cantiere adibite a uffici, spogliatoi e servizi igienici. In particolare si ritiene necessario allestire spogliatoi in ogni area ai quali andranno aggiunti i locali per i servizi igienici.

Tali baraccamenti dovranno essere collocati in una zona accessibile in sicurezza e, possibilmente, prossima alle designate aree di parcheggio.

Si consiglia di posizionare i box e i parcheggi in prossimità degli accessi delle aree in modo tale da limitare il transito di mezzi e persone all'interno delle zone ospitanti le strutture di cantiere.

Depositi di materiale dovranno essere delimitati rispetto ai servizi appena descritti o locati in area distante e le sostanze pericolose andranno stoccate in apposite zone delimitate lontano dalle baracche.

Caratteristiche di tali servizi saranno le seguenti:

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti saranno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità alla normativa vigente.

Data la natura dei luoghi di intervento e la tipologia degli stessi saranno organizzati dei presidi minimi con le seguenti prescrizioni:

- baraccamento di cantiere ad uso ufficio
- Posa di wc chimici garantendo sempre anche una riserva d'acqua posta su mezzi tramite una cisterna per le necessità contingenti.

20.3. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE;

La viabilità principale all'interno del cantiere logistico sarà costituita almeno da piste e piazzali in misto stabilizzato sufficientemente solidi per essere utilizzati anche per le varie movimentazioni di carichi con autogrù gommata e transito di autocarri.

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario.

L'organizzazione della viabilità di cantiere verrà confermata, rispetto alle indicazioni riportate nelle tavole del presente PSC in occasione della prima riunione di coordinamento con il Preposto dell'impresa che allestirà il cantiere.

Con il proseguire dei lavori, in funzione della logica distributiva delle lavorazioni, tale viabilità potrà essere modificata; le imprese verranno informate di eventuali cambiamenti tramite riunione di coordinamento.

I mezzi in transito in cantiere avranno l'obbligo di mantenere una velocità proporzionata alle diverse situazioni e comunque non superiore ai 15 Km all'ora.

Le piste di accesso alle sponde corrispondono alle aree asservite individuate nel piano particellare di occupazione ed asservimento.

20.4. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI QUALSIASI TIPO

I. Alimentazione elettrica

La realizzazione degli impianti di cantiere è demandata all'Impresa Affidataria, così come la progettazione degli stessi, la loro manutenzione e lo smobilizzo. Le altre imprese esecutrici e i lavoratori autonomi potranno avervi accesso previa informazione sullo specifico impianto.

L'impianto elettrico e di terra e la dislocazione dei quadri, saranno ubicati in base alla posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse, e saranno riportati dettagliatamente nella planimetria del cantiere, a cura dell'Impresa affidataria.

Lo stesso impianto sarà realizzato nel rispetto della D.M. 37/08, con il certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

Come previsto dalla normativa la realizzazione dell'impianto elettrico dovrà essere affidata ad un'impresa abilitata. (sul certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. sono indicate le tipologie di impianti per le quali la ditta è abilitata).

Realizzato e verificato l'impianto, l'installatore rilascerà la dichiarazione di conformità alla regola d'arte dell'impianto.

L'attestato di conformità deve essere dotato dei seguenti allegati:

- Relazione con tipologie di materiali
- Schema dell'impianto realizzato (facoltativo)
- Copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

L'impianto deve essere sottoposto a collaudo prima della messa in esercizio ad opera di personale PES

La dichiarazione di conformità deve essere inoltrata a ASL/ARPA competente per territorio entro 30 giorni dalla messa in esercizio (presenza dell'impianto di messa a terra)

L'impianto dovrà prevedere l'installazione di quadri di tipo prefabbricato ASC con grado di protezione adeguato alle modalità d'uso e collocazione nel cantiere ed essere integri.

I Quadri elettrici (principale, secondari) devono essere marchiati CE, muniti di targhetta e con adeguato grado di protezione all'acqua. L'alimentazione dovrà giungere al cantiere per tramite di un quadro principale cui connettere i secondari.

Subito a valle della derivazione dell'alimentazione sarà posto un interruttore di sicurezza per il sezionamento.

I cavi verranno interrati, salvo situazioni puntuali che richiedano passaggi aerei, e adeguatamente protetti con la posa di tavole di legno.

La protezione contro il contatto diretto viene assicurata, oltre che dall'idoneità propria dell'involucro (grado "IP"), dal suo buono stato di conservazione e manutenzione: guaine integre, guarnizioni presenti e in buono stato, scatole di derivazione e quadri privi di rotture, di fori o di aperture rimaste dopo la rimozione di qualche componente, coperchi delle prese presenti ed efficienti, ecc..

Plurigiornalmente il capocantiere dell'impresa affidataria provvederà alla verifica visiva delle condizioni dell'impianto nelle sue parti e provvederà a richiedere all'installatore la sostituzione delle parti ammalorate.

L'impianto dovrà poi essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'Organismo abilitato.

Si ricorda che la manutenzione di quadri secondari, di cavi e di prese il cui allacciamento è stato autorizzato dall'impresa affidataria ma di proprietà ed uso delle esecutrici sarà a carico delle stesse.

Le derivazioni dal quadro principale delle imprese esecutrici dovranno essere autorizzate dal capocantiere dell'impresa affidataria previa verifica della compatibilità con l'impianto di progetto.

Gli elementi portati dall'impresa esecutrice dovranno essere conformi alla legge e alle norme tecniche CEI nonché in buono stato di conservazione. Sarà facoltà anche del capocantiere dell'impresa affidataria richiedere la sostituzione di elementi ammalorati.

Anche lo smobilizzo sarà a cura dell'installatore.

II. Alimentazione idrica

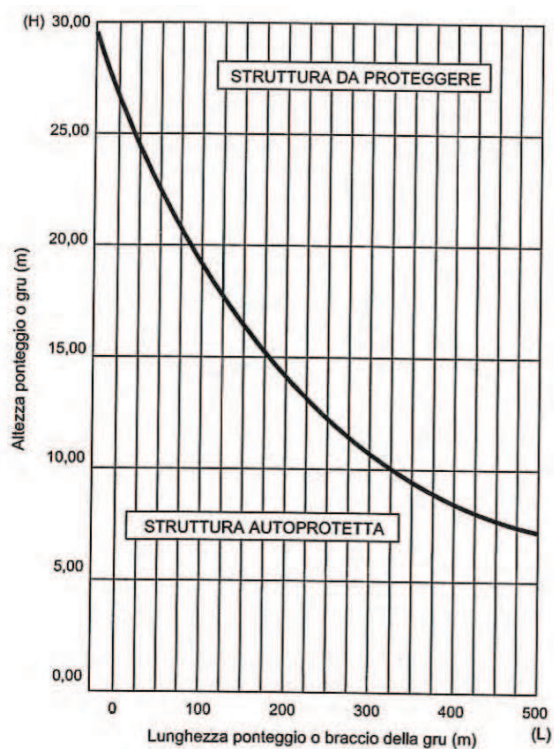
Si prevede l'utilizzo di cisterne per l'approvvigionamento idrico. Si demanda comunque all'impresa appaltatrice una diversa scelta operativa, di approvvigionamento da condotte idriche esistenti, da concertare con l'ente gestore Hydrogea spa.

20.5. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE

Si ricorda che anche l'impianto di terra è oggetto della conformità degli impianti elettrici e che tale certificazione andrà inviata all'organismo territoriale competente entro 30 giorni dall'installazione.

Tutti gli utilizzatori fissi devono essere collegati all'impianto di terra.

Per quanto attiene, poi, alla protezione delle strutture metalliche a rischio (ponteggi), se ne valuta la messa a terra in base alle vigenti norme tecniche. Si evidenzia che la CEI 64-17 propone un agevole schema per valutare tale necessità, ossia:



La potenziale interferenza tra acque superficiali e ponteggi, questi ultimi dovranno essere comunque protetti da un impianto di messa a terra.

20.6. CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA*(ai sensi dell'art.102 D.lgs 81/2008)*

Prima dell'inizio dei lavori sarà onere del Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria inoltrare il presente PSC al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 15 giorni prima dell'inizio lavori e acquisirne eventuali osservazioni.

Tali note saranno inoltrate al CSE che provvederà a darne risposta con eventuali integrazioni al PSC.

Il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria avrà cura di inoltrare il PSC nell'ultima versione eventualmente revisionata dal CSE ad ogni Impresa Esecutrice/Lavoratore Autonomo che debba entrare in cantiere almeno 15 giorni prima dell'ingresso al fine che questi adempiano ai rispettivi obblighi di cui all'art. 102 D.lgs 81/2008.

Sarà onere del CSE inoltrare tempestivamente all'impresa Affidataria ogni revisione del PSC affinché possa attuarsi di volta in volta quanto sopra descritto

20.7. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92, COMMA 1, LETTERA C)**(il CSE ... organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione);**

Data la configurazione del cantiere la gestione di apprestamenti ed emergenze rimane in capo all'Impresa Affidataria che provvederà a mettere a disposizione dei sub-affidatari le strutture previste. Sarà onere di CSE prima di ogni nuovo ingresso effettuare in tal senso un coordinamento entro il quale i sub-affidatari vengano informati sulle specifiche procedure d'uso stabilite dall'impresa affidataria.

Tutti i lavoratori in ingresso al cantiere saranno informati e formati sulla gestione delle emergenze del medesimo a cura del capocantiere dell'impresa affidataria.

In merito alla gestione delle emergenze si rispetterà almeno quanto di seguito esposto.

I. Pronto soccorso

Sarà cura dell'impresa affidataria definire le procedure di emergenza e informare e formare le altre imprese/lavoratori autonomi sulle stesse. Rimane inteso che ogni impresa/lavoratore autonomo sarà munito delle specifiche strutture previste nella propria gestione delle emergenze ove non sussista interferenza.

Rimane inteso che presso la baracca ospitante i servizi di cantiere sarà tenuta cassetta di primo soccorso rifornita ex art. 4 D.M. 15/07/2003 n. 388. Tale presidio sarà segnalato da segnaletica adeguata.

Sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria provvedere alla regolare manutenzione della cassetta ad uso comune verificando la completezza del contenuto e provvedendo agli approvvigionamenti in caso di uso.

Sarà anche cura del capocantiere dell'impresa affidataria verificare quotidianamente le piste di cantiere affinché siano percorribili in sicurezza dai mezzi di soccorso e provvedere alla loro manutenzione secondo esigenza.

Solo personale formato alla gestione delle emergenze potrà impiegare le strutture in essere presso l'area di cantiere. Rimane inteso che presso ogni area di cantiere deve essere dislocato personale formato. Per tale verifica sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria raccogliere la lista del personale abilitato e verificare che siano sempre presenti in cantiere almeno due operatori formati.

Sarà sempre cura del capocantiere dell'impresa affidataria verificare che la viabilità di cantiere permetta il raggiungimento delle aree da parte dei mezzi dei soccorritori. Le piste dovranno pertanto essere sgombrare, stabili e prive di sconessioni o aperture al suolo.

II. Antincendio

Sarà cura dell'impresa affidataria definire le procedure di emergenza e informare e formare le altre imprese/lavoratori autonomi sulle stesse.

Rimane inteso che ogni impresa/lavoratore autonomo sarà munito delle specifiche strutture previste nella propria gestione delle emergenze ove non sussista interferenza.

Si raccomanda comunque di allestire dei presidi antincendio (estintori) tali che:

- Siano commisurati al carico d'incendio stimato
- Siano posti in posizione raggiungibile dagli operatori e siano segnalati nelle postazioni fisse (ad esempio presso le baracche e presso i depositi di materiale infiammabile)
- Siano posti a piè d'opera ove vengano utilizzate fiamme libere (a carico dell'impresa esecutrice dello specifico intervento – (saldature in acciaio con cannello ad ossiacetilene)
- Siano segnalati secondo i disposti dell'allegato XXVII D.Lgs. 81/08

Sarà sempre cura del capocantiere dell'impresa affidataria verificare che la viabilità di cantiere permetta il raggiungimento delle aree da parte dei mezzi dei soccorritori.

Le piste dovranno pertanto essere sgombrere, stabili e prive di sconnessioni o aperture al suolo.

III. Evacuazione

Sarà cura dell'impresa affidataria definire le procedure di emergenza e informare e formare le altre imprese/lavoratori autonomi sulle stesse.

Tale organizzazione prevede:

- L'individuazione di percorsi di esodo da mantenere sgomberi e percorribili in sicurezza sempre in ogni area di cantiere;
- L'individuazione di uscite di sicurezza rispetto agli interventi in ambienti chiusi; in caso di fabbricato a più piani si individueranno le scale per l'esodo e gli accessi al ponteggio come via di fuga; (caso non assimilabile al presente cantiere);
- L'individuazione di punti di raccolta esterni possibilmente posti in prossimità della baracca dedicata ai servizi in un'area dimensionata rispetto al numero di persone presenti in cantiere e da mantenersi sgombera da mezzi e materiale; se non fosse possibile individuare tale punto ove previsto si prevedrà lo sgombero del cantiere dall'accesso principale in un'area esterna allo stesso; trattandosi di cantieri che si sviluppano in aree esterne l'incombenza è naturalmente risolta.

Quanto sopra previsto sarà adeguatamente segnalato secondo le prescrizioni dell'allegato XXV D.Lgs. 81/08.

In ogni area di cantiere verrà individuata una persona responsabile dell'evacuazione il cui nominativo sarà noto a tutti i lavoratori presenti in caso di estensione dell'area si individueranno più persone).

Tale operatore avrà l'onere di dare il segnale di evacuazione a tutti i presenti e verificare al punto di raccolta la presenza dei lavoratori attivi nella propria area di competenza.

Tale persona sarà quindi in diretta dipendenza del capocantiere dell'impresa affidataria che lo informerà di ogni ingresso e uscita dall'area di imprese e/o lavoratori autonomi.

Sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria verificare quotidianamente il corretto posizionamento della segnaletica nonché la percorribilità delle vie d'esodo e la praticabilità dei punti di raccolta (percorsi sgomberi da ostacoli e privi di sconnessioni o aperture al suolo).

In caso di carenze provvederà al ripristino delle corrette condizioni di cartellonistica, vie di fuga e punti di raccolta.

Chiunque rilevasse la situazione di emergenza avviserà immediatamente il responsabile d'area che darà il segnale di evacuazione.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (posti di raccolta o in mancanza ingresso cantiere).

IV. Chiamate di emergenza

L'impresa affidataria provvederà a tenere presso il cantiere anche un telefono cellulare di accertata copertura di rete e carica per le chiamate di emergenza da effettuarsi al 118 la cui verifica e manutenzione è a carico dell'impresa affidataria.

I preposti di cantiere saranno formati sulle modalità per effettuare le chiamate di emergenze.

Rimane inteso che chi rilevi la situazione di emergenza provvederà ad avvisare tempestivamente il personale incaricato dell'impresa affidataria al fine di praticare le prime procedure di emergenza e di allertare gli organi competenti (chiamata a 118 per le emergenze in genere e il 115 per l'intervento dei VVFF).

La formazione del personale per la gestione delle emergenze ricade nei compiti di formazione dei datori di lavoro.

N.B. Considerando che la dimensione dello specifico cantiere e la necessità di aprire più fronti di lavoro o aree cantierabili si prescrive almeno quanto segue.

1. Presso ogni area sarà tenuto un telefono cellulare funzionante (batteria carica, campo disponibile) sulla cui localizzazione saranno informati tutti gli addetti al Pronto soccorso
2. Presso il telefono cellulare sarà tenuto uno schema di chiamata con riportato il riferimento del luogo presso cui si interviene (intersezione, via,...)
3. Il capocantiere della specifica area cantierabile sarà responsabile delle verifiche sui telefoni: copertura rete, carica della batteria
4. Anche le aree gestionali saranno dotate delle medesime dotazioni.

20.8. MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI;

Prima di accedere al cantiere il fornitore contatterà il capocantiere per concordare l'arrivo al fine di non ingombrare le aree operative e di non interferire con lavorazioni in corso.

In tal modo si prevede anche di contenere il tempo di permanenza all'interno dell'area di cantiere.

I fornitori avranno, comunque, accesso alle sole aree di carico e scarico salvo forniture particolari che hanno esigenza di essere eseguite a piè d'opera.

In quest'ultimo caso al fornitore sarà comunicato il percorso da tenersi ed eventualmente sarà scortato al punto di fornitura da personale informato dell'impresa esecutrice.

In tali condizioni, la fornitura dovrà avvenire al momento dell'impiego del materiale evitando di formare aree di deposito non previste per tempi superiori a quelli strettamente necessari allo specifico intervento.

All'atto della richiesta di fornitura il fornitore stesso sarà informato e formato su procedure specifiche del cantiere legate ad accessi e viabilità, nonché sulle condizioni dell'area e dei fondi che i mezzi debbano attraversare.

20.9. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE;

L'impiantistica di cantiere è gestita dall'impresa affidataria per quanto attiene agli allacciamenti e alle forniture nonché per quanto riguarda la gestione delle aree di servizio.

I quadri principali saranno dimensionati in relazione allo specifico cantiere e alle esigenze delle aree servite. I cavi saranno per quanto possibile interrati, limitando i collegamenti aerei; l'interramento sarà preceduto dalla posa di elementi di protezione dei cavi stessi tramite, ad esempio, tubi o tavolati, in modo tale da garantire sempre la carrabilità delle vie e dei piazzali.

In caso di linee aeree i cavi dovranno essere adeguatamente segnalati se posti in corrispondenza di vie di transito. O su ponteggi.

La collocazione di wc e baraccamenti viene indicativamente riportata nella tavola grafica allegata, rimandando all'impresa affidataria diverse valutazioni da condividere con il CSE.

20.10. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Relativamente alla organizzazione del cantiere, gli spazi adibiti a carico e scarico di materiali e attrezzature devono soddisfare i seguenti requisiti, a seconda che si trovino all'interno o all'esterno della delimitazione di cantiere, (negli specifici cantieri le aree sono esclusivamente interne all'area di lavoro):

- Agibilità dei percorsi veicolari e pedonali per l'accesso alla zona di carico e scarico.
- Ampiezza della zona in relazione alle dimensioni e alle esigenze di manovra delle vetture, alle esigenze del sistema di carico-scarico-movimentazione dei materiali e delle attrezzature e alla necessità di eventuale deposito temporaneo in attesa del trasferimento allo stoccaggio permanente.
- Agibilità della zona in relazione alle condizioni superficiali e di stabilità del terreno con riferimento alla tipologia di trazione (cingolata o gommata), al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare.
- Confinamento delle aree di carico e scarico tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle ecc.) ove siano riscontrabili possibili interferenze con altre attività di cantiere.
- Assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione.
- La loro dislocazione dovrà essere presso le aree di deposito e stoccaggio in modo da limitare la movimentazione di materiale all'interno delle aree di cantiere.

Nel caso di forniture a piè d'opere di volta in volta verranno definite e sgomberate aree adatte a carico e scarico.

20.11. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

L'individuazione dei depositi di attrezzature e materiali è subordinata ai seguenti requisiti cui le aree di stoccaggio devono rispondere:

Agibilità delle zone in relazione ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza) e al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare. Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

Confinamento: è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Si prevede comunque che le aree di deposito dei materiali siano organizzate in modo da poter accatastare ordinatamente le forniture per tipologia ed in modo che ogni elemento sia raggiungibile in sicurezza.

Tra gli accumuli di materiali diversi saranno formati dei camminamenti che permettano di verificare e provvedere allo spostamento di quanto necessario durante la vita del cantiere.

I materiali polverosi saranno stoccati in modo tale che non arrechino rischi aggiuntivi prevedendo delle zone distanti quanto possibile dalle aree urbanizzate e apponendo teli qualora se ne preveda il deposito prolungato. Gli stessi, nei periodi secchi, saranno innaffiati o inumiditi periodicamente a cura dell'impresa esecutrice che ne ha la gestione.

Per quanto riguarda le attrezzature saranno stipate secondo le indicazioni degli specifici libretti e saranno in capo ai possessori o ai titolari dell'eventuale locazione. Per tanto, nelle aree di cantiere, sarà individuata un'area commisurata per ogni impresa esecutrice e/o lavoratore autonomo lasciandone l'organizzazione a cura del capocantiere dell'impresa affidataria.

Si raccomanda comunque il rispetto delle seguenti prescrizioni:

Nel cantiere devono essere identificate e organizzate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi.

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone.

Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

Durante la formazione dei depositi la disposizione dei carichi deve avvenire tenendo in conto le caratteristiche degli apparecchi di sollevamento e trasporto utilizzate in cantiere e le modalità operative per il deposito e la rimozione non devono produrre situazioni di instabilità per i materiali e per gli addetti.

I depositi di sostanze e prodotti chimici in genere che possono arrecare danni alle persone o all'ambiente vanno sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili agenti capaci di attivarne la dannosità, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.

Deve essere materialmente impedito l'accesso di non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

I contenitori dei prodotti con proprietà comportanti rischi di esplosione e quelli comburenti facilmente infiammabili, tossici, corrosivi, nocivi, irritanti, devono mantenere ben visibili i loro simboli e le istruzioni per tutta la durata dell'impiego. Quando dai contenitori originali si effettui il travaso ad altri, sui secondi devono essere ripetuti i simboli e le istruzioni dei primi.

Per il trasporto ed il travaso e l'uso devono essere fornite e seguite istruzioni adeguate ed usati mezzi, attrezzi, contenitori e dispositivi di protezione individuale che permettono di effettuare le operazioni senza dar luogo a rotture, perdite, fughe, spruzzi, contatti pericolosi con le persone.

Nel cantiere non sono previste né emissioni inquinanti né rifiuti. Gli unici materiali di risulta prevedibili sono i materiali da imballo e i terreni derivanti dalle operazioni di scavo, ovvero materiali inerti, che saranno portati a discariche autorizzate se non autorizzati al loro riutilizzo in cantiere. Si ricorda che il materiale di scavo prevede la caratterizzazione delle terre prima dell'eventuale riutilizzo al fine di accertarne tramite caratterizzazione la non provenienza da siti inquinati a carico del produttore. (art. 186 D.Lgs. 152/06).

Comunque l'Impresa dovrà rispettare i termini di legge contenuti nel D.Lgs. 152/06 e Decreto 187/05 nonché le successive modifiche e integrazioni in quanto essa stessa è individuata come produttrice di rifiuti.

È vietata l'accensione di fiamme libere e falò utilizzando materiali di scarto di qualsiasi natura.

È vietata la dispersione nel terreno di combustibili e solventi o altri prodotti liquidi inquinanti, come pure ne è vietata l'immissione negli scarichi idrici.

I rifiuti saranno stoccati in aree dedicate e segnalate e saranno stipati in contenitori dimensionati sullo specifico cantiere. Si provvederà anche alla separazione per tipologie al fine di attuare la raccolta differenziata secondo le prescrizioni in vigore nel territorio in cui si insedia il cantiere.

Sarà onere dell'impresa affidataria organizzare la raccolta dei rifiuti tramite ditta autorizzata in modo tale da non creare accumuli nel cantiere. La ditta che effettuerà la raccolta dei rifiuti opererà secondo le modalità individuate per i fornitori nel capitolo dedicato.

20.12. EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

In cantiere saranno presenti solo i materiali pericolosi necessari nell'impiego immediato e saranno stoccati in aree distanti da quelle adibite a depositi, lavorazioni e servizi di cantiere. Il loro confinamento sarà conforme alle disposizioni di legge in materia.

Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi, vernici. Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.

E' consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori - distributori purché di capacità non superiore a 9.000 litri e di tipo "approvato". Il contenitore - distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra.

Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri, deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto - deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato".

Il contenitore - distributore deve essere trasportato scarico.

Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori - distributori; se superano 1 mc vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".

Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.

I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dal D.M. 16.2.82, si devono applicare le specifiche norme antincendio.

In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A - B - C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

In generale non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione od incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.

Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

Tali divieti vanno ricordati con apposita segnaletica.

Anche nel maneggio di piccole quantità di carburante e benzina (per esempio, nei travasi dai fusti o latte ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere.

Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi da sé, pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi e smaltiti quanto prima.

Nel trasporto, nel deposito, nell'uso, le bombole di gas di petrolio liquefatti (G.P.L.) vanno trattati con cautela, evitando di urtarle o farle cadere, tenendole lontano dal calore (compreso quello solare intenso). Non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili.

Le bombole non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno.

Esse vanno tenute ben chiuse, anche quando sono praticamente scariche.

Durante l'uso in cantiere, le bombole devono essere sempre stabilizzate contro parti fisse di pareti od opere provvisorie oppure carrellate; non devono essere esposte ad urti o caduta di materiali; i riduttori di pressione, le valvole, i manometri, devono essere controllati per essere certi del loro perfetto funzionamento; ad ogni interruzione dell'uso, occorre staccare le bombole dai loro apparecchi utilizzatori e mettere il coperchio di

protezione alla valvola (se non sono provviste di protezione fissa).

Si ricorda infine che dove siano realizzati depositi di materiali a rischio incendio o esplosione deve anche essere garantita sempre la transitabilità dei mezzi di emergenza in sicurezza al fine di rispondere rapidamente ad eventuali incidenti.

21. MISURE DI COORDINAMENTO DA ATTUARSI IN MERITO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

In merito a quanto esposto al presente paragrafo, in questa fase progettuale, ove non diversamente specificato, si definisce che:

- Gli apprestamenti fissi di cantiere sopra definiti, gli impianti e le infrastrutture ad uso comune verranno allestiti, mantenuti e smobilitati a cura dell'impresa affidataria;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva sopra descritti, ivi compresa la gestione comune delle emergenze saranno in capo all'impresa affidataria;
- Referente per quanto appena disposto sarà il soggetto facente le veci del datore di lavoro ex art. 97 D.Lgs. 81/08 s.m.i.;
- Sarà onere del CSE provvedere al coordinamento di tutte le imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi che entrino in cantiere in merito a quanto disposto;
- Sarà sempre onere del CSE verificare quanto previsto nel presente PSC nel corso della prima riunione di coordinamento e provvedere ad eventuali aggiornamenti.

22. COORDINAMENTO SULL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI PREVISTE IN CANTIERE

L'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva viene regolato per quanto attiene alle azioni di coordinamento tra imprese e/o lavoratori autonomi diversi in riferimento alle condizioni e alle informazioni necessarie affinché nel cantiere si operi in sicurezza.

Rimane inteso che si cercherà di agire su due fronti ossia evitare per quanto possibile la promiscuità d'uso pur garantendo un'ottimale organizzazione dei luoghi in riferimento alla specificità del cantiere e all'inevitabile gestione di strutture comuni. Per tale motivo ci si muoverà su più fronti, individuando in tale frangente apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva che si ritiene inevitabilmente vengano messe a disposizione.

Sarà comunque necessario che all'uso comune possa accedere solo personale informato, formato e addestrato all'uso della specifica struttura e che le stesse rispondano ai requisiti di sicurezza.

Sarà quindi cura del CSE verificare lo stato delle strutture messe a disposizione, la gestione della manutenzione e le capacità specifiche di chi le dovrà usare.

In particolare nel seguito si analizzano i quattro momenti che caratterizzano l'uso comune e per cui si mettono in rilievo le regole gestionali:

➤ **Allestimento:** prevede le indicazioni prescrittive sulle modalità di messa in opera della struttura e definisce le figure responsabili connesse nonché eventuali coordinamenti da concretizzarsi in cantiere.

➤ **Manutenzione:** evidenzia eventuali modalità particolari da mettere in atto durante la permanenza della struttura in cantiere per conservare l'efficienza e l'efficacia nonché il corretto funzionamento. Su tale argomento è bene specificare quanto è previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08 s.m.i.) in riferimento nel caso in questione alla cessione d'uso: (art. 15 comma 1 lett. z e art. 23 D.Lgs 81:

art. 15 comma 1 lett. z: la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alle indicazioni dei fabbricanti.

Art. 23: Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro. In caso di locazione finanziaria di beni assoggettati a procedure di attestazione alla conformità, gli stessi debbono essere accompagnati, a cura del concedente, dalla relativa documentazione.

➤ **Uso:** Prevede le regole prescrittive per chi accede all'uso della struttura ed eventualmente ne definisce le competenze.

➤ **Smobilizzo:** prevede le indicazioni prescrittive sulle modalità di rimozione della struttura e definisce le figure responsabili connesse nonché eventuali coordinamenti da concretizzarsi in cantiere.

Si definiscono qui di seguito le regole per le seguenti strutture evidenziando che tutte le strutture non trattate si intendono ad uso esclusivo dell'impresa/lavoratore autonomo che l'ha introdotta in cantiere (possesso o nolo a freddo).

Coordinamento per l'uso comune di apprestamenti ed attrezzature

Soggetti interessati	<p>Datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato con funzioni di assolvere alle misure generali di tutela cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08 nello specifico cantiere.</p> <p>Soggetto dell'impresa affidataria incaricato di verificare le condizioni di sicurezza dei lavori ai sensi dell'All. XVII §01 e dell'art. 97 comma 1 del D.Lgs. 81/08.</p> <p>Datore di lavoro dell'impresa che concede in uso apprestamenti o attrezzature o suo delegato con funzioni di assolvere alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08 nello specifico cantiere.</p> <p>Datore di lavoro dell'impresa che utilizza apprestamenti o attrezzature comuni o suo delegato con funzioni di assolvere alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08 nello specifico cantiere.</p> <p>CSE</p>
Attività del datore di lavoro dell'impresa affidataria	<p>Provvede alla manutenzione, al controllo prima nell'entrata in servizio e al controllo periodico degli apprestamenti o delle attrezzature comuni.</p> <p>Conserva in cantiere la documentazione prodotta</p>
Attività del soggetto dell'impresa affidataria incaricato di verificare le condizioni di sicurezza dei lavori	<p>Verifica il corretto uso degli apprestamenti e delle attrezzature comuni.</p>
Attività del datore di lavoro dell'impresa che concede in uso apprestamenti o attrezzature	<p>Redige un attestato di conformità degli apprestamenti o attrezzature concessi in uso ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/08.</p> <p>Fornisce insieme agli apprestamenti e attrezzature la relativa documentazione di attestazione di conformità rilasciata dagli enti preposti ai collaudi e alle verifiche.</p> <p>Acquisisce e conserva la dichiarazione redatta dal datore di lavoro dell'impresa che utilizza le attrezzature comuni.</p>
Attività del datore di lavoro dell'impresa che utilizza apprestamenti o attrezzature comuni	<p>Redige una dichiarazione che riporti l'indicazione dei lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature comuni che devono risultare appositamente formati e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73 comma 5, essere in possesso di specifica abilitazione.</p>

Attività del CSE	<p>Verifica la documentazione prodotta dal datore di lavoro dell'impresa affidataria in merito a manutenzione e controlli degli apprestamenti e delle attrezzature comuni.</p> <p>Verifica che sia stato redatto dal datore di lavoro dell'impresa concedente l'attestato di conformità degli apprestamenti e attrezzature.</p> <p>Verifica che sia conservata in cantiere la documentazione di conformità degli apprestamenti e attrezzature rilasciata dagli enti preposti ai collaudi e alle verifiche.</p> <p>Verifica che sia stato redatto dal datore di lavoro dell'impresa che utilizza apprestamenti o attrezzature comuni una dichiarazione riportante l'indicazione dei lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature comuni che devono risultare appositamente formati e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73 comma 5, essere in possesso di specifica abilitazione.</p>
Documentazione prodotta	<p>Documentazione della manutenzione e dei controlli eseguiti dal datore di lavoro dell'impresa affidataria.</p> <p>Attestato di conformità degli apprestamenti o attrezzature concessi in uso ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/08 redatto dal datore di lavoro dell'impresa concedente.</p> <p>Documentazione di attestazione di conformità rilasciata dagli enti preposti ai collaudi e alle verifiche di apprestamenti o attrezzature comuni.</p> <p>Dichiarazione redatta dal datore di lavoro dell'impresa che utilizza attrezzature comuni che riporti l'indicazione dei lavoratori incaricati dell'uso che devono risultare appositamente formati e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73 comma 5, essere in possesso di specifica</p>

D. ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE LAVORAZIONI

23. ANALISI, LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E LE PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA

Le scelte progettuali sono state improntate, privilegiando:

- una scelta di materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una predisposizione logistica del cantiere che favorisca un'ordinata lavorazione e movimentazione;
- il giusto impiego di maestranze evitando, nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione dell'opera, la concentrazione di attività simultanee, ma incompatibili tra loro.

L'analisi e la valutazione dei rischi sono state affrontate contestualmente, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro, già in fase di progettazione dell'Opera.

La scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione del programma di esecuzione con le indicazioni in merito alla progressione delle fasi lavorative sono la risultante di queste valutazioni.

Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti i criteri di progettazione e le modalità di esecuzione, riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili, è stata data grande importanza all'interpretazione dei dati statistici forniti dalla banca dati dell'Inail.

Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondirne la conoscenza indicandone, tra l'altro, gli indici di frequenza e di gravità.

Questi dati sono stati esaminati anche nell'intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Ciò ha permesso di sviluppare il Cronoprogramma di esecuzione dei lavori in cui sono evidenziate le fasi lavorative ed alle quali sono collegate le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Al Cronoprogramma sono strettamente collegate le Schede di sicurezza per le lavorazioni che evidenziano, tra l'altro, quali sono i maggiori rischi possibili, le misure di sicurezza e le cautele e note per ogni singola fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la sicurezza in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del lavoro.

E' importante però precisare che queste schede, come anche le Schede di sicurezza per l'organizzazione del cantiere, pur evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni fase operativa e indirizzandone la sicurezza, non esonerano nessuno dall'obbligo di rispettare, in ogni caso, tutte le norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia.

Sempre per approfondire l'individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, sono state evidenziate nel PSC le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che si prevede di utilizzare nel corso delle lavorazioni.

Dell'impostazione data al presente Piano di sicurezza l'Impresa dovrà tenerne conto nella redazione del proprio Piano operativo di sicurezza - POS per quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Si riportano alcune Tabelle statistiche dell'INAIL relative ad infortuni nell'edilizia di cui si è tenuto conto nell'analisi dei rischi (le percentuali si riferiscono ad un milione di ore lavorative):

Parti del corpo	Danni Permanenti	Incidenti Mortali
Testa e collo	23 %	57 %
Braccia e mani	35 %	1 %
Tronco e bacino	11 %	25 %
Gambe e piedi	30 %	3 %
Più parti	1 %	14 %
Totali	100 %	100 %

Casi mortali per modalità di accadimento

Caduta dall'alto	35,70 %
Caduta in piano	3,00 %
Caduta in profondità	1,80 %
Colpito da	13,50 %
Schiacciato da	6,50 %
Investito da	5,60 %
Travolto da	4,00 %
Incidente a bordo	6,40 %
Incidente alla guida	16,60 %
Altre e non classificate	6,90 %
TOTALE	100,00 %

Casi mortali per età

Fino a 24 anni	14,70 %
25 – 34	20,20 %
35 – 44	22,00 %
45 – 54	25,70 %
55 – 64	16,20 %
65 ed oltre	1,2 %
TOTALE	100,00 %

Casi mortali per categorie di lavori

Costruzioni edili	59,80 %
Costruzioni idrauliche	3,50 %
Movimenti di terra, costruzioni stradali e ferroviarie	14,00 %
Costruzioni di linee e condotte	5,20 %
Palificazioni, lavori in aria compressa	2,30 %
Installazione, manutenzione e rimozione impianti	15,20 %
TOTALE	100,00 %

Casi mortali per agenti materiali

Macchine	6,70 %
Mezzi di trasporto e sollevamento	28,50 %
Attrezzature, apparecchiature	15,10 %
Materiali, sostanze, radiazioni	11,90 %
Ambiente di lavoro	26,20 %
Parti di macchine, impianti	3,90 %
Altri e non classificati	7,70 %
TOTALE	100,00%

24. RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE

le attrezzature di lavoro comprendono tutti i macchinari, gli utensili e gli impianti impiegati nel corso dell'attività lavorativa; questi devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa vigente (ad esempio, per i macchinari vige il DLgs n. 459 del 24 luglio 1996, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione ed essa fra l'altro deve possedere la marcatura «CE»).

Oltre che nel POS, è necessario che l'Impresa proceda ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro dopo che le attrezzature sono poste in opera, ma prima della loro messa in servizio

Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili dovuti alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- natura del posto di lavoro;
- modalità di organizzazione del lavoro;
- incompatibilità tra le singole attrezzature;
- effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (ad esempio: rumore, calore eccessivo, ecc.);
- interpretazioni diverse dei requisiti minimi, fra le diverse attrezzature in uso;
- mancanza di norme.

Sulle attrezzature dovrà, ancora, essere eseguita una valutazione dei rischi dovuti a situazioni correnti ovvero si dovrà controllare se:

- le istruzioni del fabbricante sono adeguate e rispettate e se tutti gli accorgimenti di sicurezza previsti dallo stesso sono sempre funzionanti;
- la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro si armonizzano all'addetto che svolge il lavoro;
- lo stress fisico e psicologico, della persona che esegue il lavoro, rientrano entro limiti ragionevoli;
- le attrezzature soddisfano le specificazioni tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;
- risultano soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Normalmente la procedura di valutazione deve coprire congiuntamente tutti gli aspetti, cioè: attrezzature, attività e posti di lavoro associati, prodotti chimici pericolosi impiegati e dispositivi di protezione individuale.

Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalla normativa nazionale ed europea.

25. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Poiché il presente Piano di sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire per misurazioni dirette.

Pertanto, nella fase di progettazione dell'Opera in oggetto, per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, in osservanza ai criteri indicati nel capo II "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro" del D.Lgs 81/08 s.m.i..

I valori desunti dall'indagine progettuale evidenziano che l'esposizione quotidiana personale al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo cantiere potrebbero superare i valori superiori d'azione 85 dB(A) ($L_{ex,8h}$).

Livello di esposizione personale (L_{ep})	Indicazioni	Sorveglianza sanitaria
$L_{ex,8h} \leq 80$ dB(A) Valori inferiori d'azione $L_{ex,8h} = 80$ dB(A)	Nessuna indicazione	Nessuna indicazione
80 dB(A) < $L_{ex,8h}$ < 85 dB(A) Valori superiori d'azione $L_{ex,8h} = 85$ dB(A)	Il datore di lavoro <u>mette a disposizione</u> i DPI	<ul style="list-style-type: none"> ▫ visita medica preventiva per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori; ▫ su richiesta del lavoratore o in base a disposizione del medico visita medica periodica con cadenza stabilita dal medico competente.
$L_{ex,8h} \geq 85$ dB(A) Valori limite di esposizione $L_{ex,8h} = 87$ dB(A)	La protezione dell'udito è <u>obbligatoria</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▫ visita medica preventiva per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori; ▫ visita medica periodica con cadenza stabilita dal medico competente.

Si rammenta all'Impresa che:

- ha l'obbligo di monitorare il cantiere e redigere il "Rapporto di valutazione del rumore", ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare il DLgs 81/08 s.m.i.
- ha l'obbligo di informare i lavoratori in merito a quelle lavorazioni che dovessero risultare eventualmente superiori alla soglia di 80 dBA.

Per ultimo, si ricorda all'Impresa che ha l'obbligo di rispettare le ore di silenzio, se imposte dal regolamento comunale o altro salvo deroghe.

Nel presente PSC per la valutazione del rischio rumore si sono considerati valori medi tabellati in modo tale da fornirne una stima per la valutazione di eventuale interferenzialità di lavorazioni.

26. ANALISI DELLE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO DEI RISCHI AGGIUNTIVI

Di seguito si esaminano, attraverso apposite schede, le diverse fasi lavorative e, dove la complessità dell'opera lo richiama le sottofasi, al fine di individuare:

- i rischi a cui vengono esposti i lavoratori in relazione al sito di intervento
- i rischi indotti dall'attività al luogo di lavoro, al sito, ai luoghi di lavoro circoscrivibili, ai processi co-presenti.
- eventuali interferenze con altre ditte o con soggetti esterni al cantiere

Per meglio effettuare tale analisi si sono inoltre ipotizzati i mezzi, gli attrezzi e i materiali che potrebbero venire utilizzati per eseguire le lavorazioni.

Per ogni elemento di rischio individuato dall'analisi, per il quale non sia stato possibile ottenere l'eliminazione nella progettazione generale del cantiere, la scheda contiene l'indicazione delle misure di sicurezza da adottare nonché le misure di coordinamento al fine di realizzare quanto previsto. Le suddette misure possono essere costituite da:

- · Apprestamenti, ossia gli elementi fisici che difendono il sito, il luogo di lavoro, il posto di lavoro. necessari a eliminare o ridurre il rischio con le rispettive misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto, nonché laddove necessario eventuali;
- · Istruzioni di lavoro, ossia l'indicazione di quali adeguamenti siano necessari alle ordinarie procedure esecutive allo scopo di ottenere l'eliminazione o la minimizzazione del rischio (per esempio introduzione di sorveglianza particolare, trasferimento della fase in altro luogo o tempo di lavorazione,...)

Nei casi in cui sia possibile evidenziare l'impiego di dispositivi di protezione individuale determinati dalle lavorazioni e non considerati rischi specifici, se ne evidenzia nelle schede l'esercizio dei dispositivi (per esempio imbragaggi e funi di ritenuta).

DPI di uso corrente quali casco, calzature, stivali, guanti, tute, gabbani, cerate e altri, sono invece da considerarsi di uso corrente.

L'impresa esecutrice dovrà farle proprie e integrarle adattandole alle proprie scelte organizzative dei lavori e della conseguente organizzazione del cantiere.

Inoltre nell'ambito della formazione e informazione l'impresa dovrà documentare l'avvenuta formazione in merito a quanto in esse riportato.

E' importante precisare che le schede allegate, anche se evidenziano i pericoli ricorrenti in ogni fase operativa, non esonerano dall'obbligo di rispettare tutte le norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia.

27. SCHEDE DI SICUREZZA RELATIVE ALLE LAVORAZIONI E AL COORDINAMENTO DELLE LORO INTERFERENZE

SCHEDA DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE		
<i>Gruppo omogeneo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cantiere</i>
G.O.01	MOVIMENTI TERRA E FORMAZIONI TERRE ARMATE	A-B C-D
FASE	LAVORAZIONE	
	SCAVI E RINTERRI	
	FORMAZIONE DI RILEVATI	
	POSA CONDOTTE	

ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI			
RISCHI	LAVORAZIONE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	COORDINAMENTI
Investimento	Recintazione di cantiere Collocazione segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operatori dotati di abbigliamento ad alta visibilità ➤ Mezzi in movimento con girofaro e in manovra con cicalino ➤ Definire le vie di percorrenza all'interno dell'area ➤ Apporre adeguata segnaletica anche in ingresso all'area ➤ Organizzare un'area di sosta per i veicoli presso l'accesso di cantiere 	Verifica lay-out di cantiere
Caduta oggetti e materiale dall'alto	Movimentazione materiali - scavi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare e/o segnalare le aree oggetto di sollevamenti ➤ Informare e formare gli addetti alla fornitura e gli addetti al montaggio alla comunicazione gestuale ex allegato XXXII D.Lgs. 81/08 s.m.i. ➤ indossare caschetto protettivo 	
Seppellimento caduta dall'alto	Scavi posati manufatti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitazione degli scavi e segnalamento ➤ Vietare depositi e transiti a bordo scavo ➤ Verificare la stabilità degli scavi; ➤ Non sostare all'interno della sezione durante l'attività di scavo meccanico; 	
Elettrocuzione Folgorazione	Sbraccio in prossimità di linee elettriche attive aeree	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. ➤ Segnalare con rete plasticata rossa i tralicci 	Informazione del personale Assistenza ente gestore se necessario
Rumore	Tutte le lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotare gli operatori di adeguati d.p.i. previa 	Sfalsare per quanto possibile nel tempo

		informazione e formazione all'uso	le lavorazioni a più alta produzione di rumore
Polveri e aereodispersi	Tutte le lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Allestire barriere presso le aree individuate costituite da reti antipolvere ➤ Inumidire gli scavi se particolarmente polverosi ➤ Vietare l'accesso agli scavi ad operatori altri rispetto a quelli dell'impresa esecutrice addetti alla lavorazioni 	
<i>Vibrazioni</i>	Infissione palancole	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitorare l'integrità delle opere prossime all'infissione (rilevato arginale, nonché fabbricati e manufatti limitrofi) ➤ - Interrompere l'intervento in caso si osservino segnali di possibili danneggiamenti o instabilità ➤ - Vietare l'accesso a terzi e il transito in prossimità dell'intervento 	Coordinamento infissione palancole

Note di Coordinamento	
01	<i>Si provvederà ad attuare idoneo coordinamento per l'informazione e formazione del personale addetto in merito alle specifiche comportamentali, l'esecuzione delle opere, la gestione delle emergenze.</i>

SCHEDA DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE		
Gruppo omogeneo	Descrizione	Cantiere
G.O.02	OPERE STRUTTURALI	A-B C-D
FASE	LAVORAZIONE	
	RIPROFILATURA	
	TOMBINATURA PARZIALE	
	PROTEZIONE SPONDALE	

ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI			
RISCHI	LAVORAZIONE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	COORDINAMENTI
Investimento	Recintazione di cantiere Collocazione segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operatori dotati di abbigliamento ad alta visibilità ➤ Mezzi in movimento con girofaro e in manovra con cicalino ➤ Definire le vie di percorrenza all'interno dell'area ➤ Apporre adeguata segnaletica anche in ingresso all'area ➤ Organizzare un'area di sosta per i veicoli presso l'accesso di cantiere 	Verifica lay-out di cantiere
Caduta oggetti e materiale dall'alto	Movimentazione materiali - scavi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare e/o segnalare le aree oggetto di sollevamenti ➤ Informare e formare gli addetti alla fornitura e gli addetti al montaggio alla comunicazione gestuale ex allegato XXXII D.Lgs. 81/08 s.m.i. ➤ indossare caschetto protettivo 	
Elettrocuzione Folgorazione	Sbraccio in prossimità di linee elettriche attive aeree	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. ➤ Segnalare con rete plasticata rossa i tralicci 	Informazione del personale Assistenza ente gestore se necessario
Rumore	Tutte le lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotare gli operatori di adeguati d.p.i. previa informazione e formazione all'uso 	Sfalsare per quanto possibile nel tempo le lavorazioni a più alta produzione di rumore
Polveri e aereodispersi		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inumidire gli scavi se particolarmente polverosi ➤ Vietare l'accesso agli scavi ad altri operatori rispetto a quelli dell'impresa esecutrice addetti alla lavorazioni 	

Note di Coordinamento			
01	<i>Si provvederà ad attuare idoneo coordinamento per la gestione delle interferenze con il cantiere con termine di realizzazione impianto idrovoro rugo dei cucchi.</i>		

SCHEDA DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE		
<i>Gruppo omogeneo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cantiere</i>
G.O.03	LAVORI STRADALI	B-C D-E
FASE	LAVORAZIONE	
	DEMOLIZIONI E FRESATURE	
	CORDONATE E PAVIMENTAZIONI STRADALI	
	SEGNALETICA STRADALE	

ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI			
RISCHI	LAVORAZIONE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	COORDINAMENTI
Investimento	Recintazione di cantiere Collocazione segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operatori dotati di abbigliamento ad alta visibilità ➤ Mezzi in movimento con girofaro e in manovra con cicalino ➤ Definire le vie di percorrenza all'interno dell'area ➤ Apporre adeguata segnaletica anche in ingresso all'area ➤ Organizzare un'area di sosta per i veicoli presso l'accesso di cantiere 	Verifica lay-out di cantiere
Caduta oggetti e materiale dall'alto	Movimentazione materiali - scavi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare e/o segnalare le aree oggetto di sollevamenti ➤ Informare e formare gli addetti alla fornitura e gli addetti al montaggio alla comunicazione gestuale ex allegato XXXII D.Lgs. 81/08 s.m.i. ➤ indossare caschetto protettivo 	
Elettrocuzione Folgorazione	Sbraccio in prossimità di linee elettriche attive aeree	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. ➤ Segnalare con rete plasticata rossa i tralicci 	Informazione del personale Assistenza ente gestore se necessario
Rumore	Tutte le lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotare gli operatori di adeguati d.p.i. previa informazione e formazione all'uso 	Sfalsare per quanto possibile nel tempo le lavorazioni a più alta produzione di rumore
Polveri e aereodispersi		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inumidire gli scavi se particolarmente polverosi ➤ Vietare l'accesso agli scavi ad altri operatori rispetto a quelli dell'impresa esecutrice addetti alla lavorazioni 	

Note di Coordinamento			
01			

SCHEDA DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE		
<i>Gruppo omogeneo</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Cantiere</i>
G.O.04	IMPIANTI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	A-B C-D
FASE	LAVORAZIONE	
	POSA CAVIDOTTI E PLINTI	
	POSA CORPI ILLUMINANTI	
	CABLAGGI E COLLEGAMENTI ELETTRICI	

ANALISI DEI RISCHI AGGIUNTIVI			
RISCHI	LAVORAZIONE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	COORDINAMENTI
Investimento	Recintazione di cantiere Collocazione segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operatori dotati di abbigliamento ad alta visibilità ➤ Mezzi in movimento con girofaro e in manovra con cicalino ➤ Definire le vie di percorrenza all'interno dell'area ➤ Apporre adeguata segnaletica anche in ingresso all'area ➤ Organizzare un'area di sosta per i veicoli presso l'accesso di cantiere 	Verifica lay-out di cantiere
Caduta oggetti e materiale dall'alto	Movimentazione materiali - scavi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare e/o segnalare le aree oggetto di sollevamenti ➤ Informare e formare gli addetti alla fornitura e gli addetti al montaggio alla comunicazione gestuale ex allegato XXXII D.Lgs. 81/08 s.m.i. ➤ indossare caschetto protettivo 	
Elettrocuzione Folgorazione	Sbraccio in prossimità di linee elettriche attive aeree	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. ➤ Segnalare con rete plasticata rossa i tralicci 	Informazione del personale Assistenza ente gestore se necessario
Rumore	Tutte le lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotare gli operatori di adeguati d.p.i. previa informazione e formazione all'uso 	Sfalsare per quanto possibile nel tempo le lavorazioni a più alta produzione di rumore
Polveri e aereodispersi		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inumidire gli scavi se particolarmente polverosi ➤ Vietare l'accesso agli scavi ad altri operatori rispetto a quelli dell'impresa esecutrice addetti alla lavorazioni 	

Note di Coordinamento			
01			

28. GESTIONE DELL'INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

L'interferenza tra le lavorazioni è gestita prevalentemente predisponendo prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti come previsto anche all'interno del cronoprogramma.

Nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il cronoprogramma di progetto e successivamente il programma esecutivo dei lavori predisposto dalla ditta appaltatrice, contiene in modo ordinato tutte le indicazioni necessarie per collocare nei diversi siti e nel tempo le lavorazioni, le relative fasi e quando la complessità dell'opera lo richieda i processi di lavorazione nelle singole fasi.

Rispetto al programma lavori allegato al progetto architettonico il cronoprogramma contenuto nel PSC prende in considerazione, partendo sempre dalle esigenze progettuali, le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza del cantiere.

In riferimento alle fasi lavorative evidenzia i rischi dovuti alle singole lavorazioni e le eventuali interferenze con attività nell'intorno del cantiere. Per ogni rischio individuato si rimanda alle schede dedicate in cui vengono esplicitate le necessarie prescrizioni operative e le misure preventive e protettive.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni contiene inoltre le prescrizioni per lo sfasamento temporale e i vincoli per quelle lavorazioni che, anche in caso di imprevisti in corso lavori, come spesso accade, alterino le iniziali previsioni, non potranno per alcun motivo, data la loro rischiosità essere sovrapposte ad altre.

Per quanto attiene alla minimizzazione del rischio quando le lavorazioni non siano sfasabili si prevede sia nell'esecuzione della specifica lavorazioni sia nella reciproca interazione di attuare le misure preventive e protettive definite nel primo caso al capitolo precedente, mentre nel secondo qui di seguito

29. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma verrà aggiornato in considerazione dello stato di attuazione dei cantieri contermini

Settimane	Mesi							8	9
	1	2	3	4	5	6	7		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									

cod	Lotto operativo
01	LAGHETTO SAN CARLO – VIALE DELLA LIBERTÀ
	Lavorazioni
	1 Scavi
	2 Rilievi in terre armate
	3 articolazioni spazi esterni
	4 Opere strutturali attraversamento roggia Vallona
	5 impianto illuminazione pubblica
cod	Lotto operativo
02	VIALE DELLA LIBERTÀ' ALLA SCUOLA MATERNA BEATA DOMICILLA
	Lavorazioni
	1 Demolizioni e fessature stradali
	2 Cordone e pavimentazioni stradali
	3 Segnaletica stradale orizzontale e verticale
cod	Lotto operativo
03	DALLA SCUOLA MATERNA AI LAGHETTI TOMADINI
	Lavorazioni
	1 Demolizioni e fessature stradali
	2 Cordone e pavimentazioni stradali
	3 Segnaletica stradale orizzontale e verticale
cod	Lotto operativo
04	DAI LAGHETTI TOMADINI A VIA DEL MAGLIO
	Lavorazioni
	1 Scavi
	2 Rilievi
	3 articolazioni spazi esterni
	4 Opere strutturali
	5 impianto illuminazione pubblica
cod	Lotto operativo
05	VIA DEL MAGLIO
	Lavorazioni
	1 Demolizioni e fessature stradali
	2 Cordone e pavimentazioni stradali
	3 Segnaletica stradale orizzontale e verticale

30. INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

N.	LAVORAZIONI INTERFERENTI	RISCHI INTERFERENZIALI	SFASAMENTI SPAZIALI	SFASAMENTI TEMPORALI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	D.P.I.	NOTE
1	Lavorazioni in dipendenza altimetrica	Caduta di oggetti dall'alto	si		Delimitazione delle aree sottostanti la lavorazioni in corso con transeerne o coni e posa di segnaletica	caschetto	
	Lavorazioni rumorose (demolizioni, scavo) Tutte le altre lavorazioni	Rumore	si	si	Vietare l'accesso alle aree agli operatori non addetti alla specifica lavorazione	otoprotettori	
3	Sottoservizi	Elettrico	si	si	Verificare il posizionamento dei sotto servizi mappati, richiede l'eventuale disalimentazione delle linee		Lo spostamento dei sottoservizi interferenti deve essere coordinato con l'ente gestore
	Scavi						
4	Movimenti terra	Proiezione Materiale Investimento	si	si	Delimitare in maniera continua le aree di intervento e apporre segnaletica	Maschera Tuta Abbigliamento ad alta visibilità Caschetto	
	Tutte le altre lavorazioni						
5	Movimento terre	Proiezione materiale Stabilità del fronte di scavo	si	si	Protezione degli scavi con profondità superiore a m.1.5	Maschera Tuta Abbigliamento ad alta visibilità Caschetto	Valutare tutte le singole circostanze di stabilità anche per profondità inferiori

N.	LAVORAZIONI INTERFERENTI	RISCHI INTERFERENZIALI	SFASAMENTI SPAZIALI	SFASAMENTI TEMPORALI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	D.P.I.	NOTE
6	Contenimenti vegetazionale	Schiacciamenti Investimenti Rumore polvere	si	si	Suddivisione delle aree cantierabili		
	Tutte le altre lavorazioni						
7	Getto cls	Schizzi Rumore Caduta materiale dall'alto	si	si	Definire vie di transito ad una distanza di almeno 2 m dall'area di getto Verificare la posizione dell'autobetoniera rispetto all'area di getto (vietare il transito sotto il braccio)	Tuta Caschetto Guanti	
	Tutte le altre lavorazioni						
8	Asfaltatura	Fumi e vapori Rischio chimico Ustioni Investimento	si	si	Conservare la delimitazione del cantiere	Mascherina Tuta Abbigliamento ad alta visibilità	
	Tutte le altre lavorazioni						
9	Interventi opere civili Interventi opere elettromeccaniche	Presenza di imprese diverse	si	si	Reciproca informazione e collaborazioni tra datori di lavoro		Coordinamento del CSE
10	Lavori che comportano sbracci in altezza	folgorazione	si	si	Segnalazione dei tralicci Eeguire i lavori in presenza di un preposto alla sorveglianza per il rispetto delle distanze di sicurezza		Se necessario richiedere la disalimentazione delle linee
	Linee aeree attive						
11	Realizzazione piste manutentive	Presenza di imprese diverse	si	si	Reciproca informazione e collaborazioni tra datori di lavoro		Coordinamento del CSE
12	Riprofilatura rugo dei cucchi	Presenza di imprese diverse	si	si	Reciproca informazione e collaborazioni tra datori di lavoro		Coordinamento del CSE

31. ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO DEL CSE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'attività del CSE verrà organizzata sulla base del cronoprogramma che individua già in questa fase progettuale l'esecuzione di alcuni interventi di coordinamento specifici, come individuato nel diagramma di Gantt in allegato al presente documento.

È evidente che la modulazione di tale attività verrà ritarata sulla base del Programma Lavori presentato dall'Impresa esecutrice così come approvato dal CSE e dal DL prima dell'inizio cantiere e ad ogni successiva modifica e/o integrazione.

Si evidenzia che le attività del CSE hanno la funzione di abbattere i rischi di tipo interferenziali, armonizzando nel cantiere la compresenza di attività e soggetti diversi.

Lo scopo viene perseguito su un doppio livello: per tramite di coordinamenti preventivi e con una successiva opera di monitoraggio dell'avvenuta applicazioni di quanto previsto nel PSC come integrato nei coordinamenti.

Nel seguito, per tanto, si riportano indicazioni sulle modalità di coordinamento del CSE in riferimento allo sviluppo temporale del cantiere.

31.1. Prima riunione di coordinamento

Soggetti interessati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CSE ➤ Impresa Appaltatrice ➤ DL ➤ Responsabile dei lavori ➤ (eventualmente RSPP ditta appaltatrice)
Attività CSE <u>(NOTA: almeno 15 giorni prima deve essere inviata al coordinato il POS della Ditta appaltatrice)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Preda visione documentazione prodotta dall'impresa preventivamente verificata. ➤ Verifica lay-out di cantiere come eventualmente integrato da Impresa affidataria ➤ Verifica programma lavori ➤ Coordinamento impresa affidataria ➤ Coordinamento specifico sulle procedure di intervento
Documentazione prodotta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbale di riunione ➤ Eventuali aggiornamenti al PSC ➤ Disposizioni specifiche

31.2. Visita di Sopralluogo

Soggetti interessati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CSE ➤ Soggetto dell'Impresa Affidataria incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'art.97 D.Lgs. 81/08 s.m.i.
Attività CSE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verifica dello stato del cantiere in merito alla sua Organizzazione ➤ Verifica dello stato di avanzamento dei lavori ➤ Verifica delle imprese esecutrici/lavoratori autonomi Presenti ➤ Verifica del rispetto di quanto previsto per la conduzione delle lavorazioni in corso in sicurezza nei precedenti coordinamenti ➤ Eventuale coordinamento in merito situazioni in variante rispetto a quanto atteso ➤ Eventuale sospensione di lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato ex lett. f comma 1 art. 92 D.Lgs. 81/08 s.m.i. (*)
Documentazione prodotta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verbale di sopralluogo ➤ Eventuali aggiornamenti al PSC ➤ Eventuali verbali inerenti sospensioni

(*) In tali casi il CSE aprirà una procedura per cui:

- La lavorazioni viene immediatamente sospesa con comunicazione scritta immediatamente inviata per conoscenza anche a RL/Committente e DL;
- Viene indetta una riunione alla presenza di capocantiere dell'impresa affidataria, CSE e datore di lavoro dell'impresa esecutrice o del lavoratore autonomo coinvolto nella sospensione;
- Vengono definite prescrizioni in merito alla risoluzione della situazione critica
- L'impresa (o lavoratore autonomo) interessata provvede al ripristino delle condizioni di sicurezza secondo le prescrizioni definite;
- Il CSE effettua un sopralluogo di verifica a comunicazione scritta dell'avvenuto ripristino e, in caso di esito positivo, ammette il riavvio della lavorazione comunicandolo per iscritto anche a RL/Committente e DL.

31.3. Coordinamento nuova impresa o lavoratore autonomo

Soggetti interessati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CSE; ➤ Soggetto dell'Impresa Affidataria incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'art.97 D.Lgs. 81/08 s.m.i.; ➤ Preposto impresa esecutrice/Lavoratore autonomo
Attività CSE (NOTA: <u>“prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione.)</u>)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinamento sull'organizzazione di cantiere (strutture fisse, viabilità, impianti, emergenze); ➤ Coordinamento in merito ai rischi specifici che le lavorazioni svolte dall'impresa possono arrecare alle altre maestranze; ➤ Coordinamento in merito ai tempi e alle aree che verranno occupate;
Documentazione prodotta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbale di Coordinamento;

31.4. Inizio nuova lavorazione

Soggetti interessati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CSE; ➤ Soggetto dell'Impresa Affidataria incaricato per l'assolvimento dei compiti di cui all'art.97 D.Lgs. 81/08 s.m.i.; ➤ Preposto impresa esecutrice/Lavoratore autonomo
Attività CSE (NOTA: <u>“prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione.)</u>)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinamento sull'organizzazione di cantiere (strutture fisse, viabilità, impianti, emergenze); ➤ Coordinamento in merito ai rischi specifici che le lavorazioni svolte dall'impresa possono arrecare alle altre maestranze; ➤ Coordinamento in merito ai tempi e alle aree che verranno occupate;
Documentazione prodotta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbale di Coordinamento;

E. MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE

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 impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

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

1.1 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 impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, per lavori occasionali e di breve durata, possono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta di trattenuta o di arresto.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

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 stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

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

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

3. 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.

3.1. 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.

4. 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.).

5. 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.

Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

5.1 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di macchine, impianti 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. sedili ergonomici, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

5.2 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, 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. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

5.3 VIBRAZIONI

Le lance e le pistole per la proiezione di materiali solidi o liquidi a pressione, capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (supporti, manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve inoltre essere valutata la necessità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica.

6. 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.

6.1 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 pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. 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.

Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. CALORE, FIAMME

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 periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, 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.

7.1 CALORE, FIAMME

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, 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;
- 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 periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

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.

7.2 CALORE, FIAMME

Nei lavori a caldo con bitumi, 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.

Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti. Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare.

7.3 CALORE, FIAMME

Nei lavori di proiezione di liquidi caldi devono essere adottate misure contro i rischi di ustione e deve essere impedita la diffusione nell'ambiente circostante; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Nelle immediate vicinanze della caldaia devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

8. 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.

9. ELETTRICI

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

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

9.1 ELETTRICI

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettata; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità.

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 verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di 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.

10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei e, ove previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

10.1 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Gli addetti devono essere adeguatamente informati, dotati di DPI idonei e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

11. 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 adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli.

I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

12. CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

12.1 CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. In particolare nello scavo meccanico dei pozzi, con escavatore ragno o con altri mezzi simili, deve essere vietato accedere alla zona di lavoro, le attività devono essere sorvegliate a distanza di sicurezza ed eventuali interventi manuali devono avvenire a macchine ferme.

13. CADUTA 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 del casco di protezione personale.

14. 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.

15. INVESTIMENTO

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

All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, etc.) 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 e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

15.1 INVESTIMENTO

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

All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere di lavoro, campo base, etc.) 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.

16. 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.

31. 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.

32. FUMI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo a fumi 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.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

33. NEBBIE

Durante le operazioni di idropulitura a freddo o a caldo (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale.

Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.

33.1 NEBBIE

Deve essere evitato lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione ad umidità eccessive per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole, si deve provvedere con un abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale. Quando tali fattori climatici determinino altresì la formazione di nebbie intense si deve provvedere a garantire la visibilità dei posti di lavoro e di passaggio integrando la normale illuminazione con appositi fari, proiettori lampeggianti e quant'altro e la circolazione dei mezzi meccanici deve essere limitata.

34. 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.

34.1 GETTI, SCHIZZI

Nei lavori che utilizzano fanghi bentonitici e calcestruzzi che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare 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.

34.2 GETTI, SCHIZZI

Nei lavori che utilizzano calcestruzzi o miscele cementizie iniettate, che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare 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.

34.3 GETTI, SCHIZZI

Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

35. 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.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria nell'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.

35.1 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.

Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

51. BITUME (FUMI, GAS/VAPORI)

Nei lavori a caldo con bitumi, 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 essiccaimento 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.

Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi 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.

51.1 BITUME (FUMI, GAS/VAPORI)

Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso di

occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto, i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

52. AMIANTO

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. demolizione o rimozione dell'amianto o di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel Capo III, Titolo IX del D.Lgs. 81/2008. In generale è necessaria la riduzione al minimo dell'esposizione e del numero di lavoratori esposti; la misurazione del livello di concentrazione dell'agente; la valutazione del livello di esposizione personale; la consegna del piano di lavoro all'Organo di Vigilanza; la tenuta del registro degli esposti; la delimitazione e la protezione delle aree a rischio; la corretta manutenzione e pulizia di attrezzature e impianti; la sorveglianza sanitaria; l'informazione/formazione per gli addetti; l'impiego di idonei DPI e loro relativa corretta manutenzione/pulizia (in particolare indumenti protettivi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie); la predisposizione di impianti sanitari adeguati (impianti di decontaminazione).

61. 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.

Per gli addetti deve essere valutata l'opportunità di essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

61.1 INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori, qualora si possa ritenere fondata la possibile presenza di microrganismi, deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi e la possibile insorgenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati rilevati 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.

Riguardo il rischio specifico "anchilostomiasi", tipico dei lavori in sotterraneo, gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

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.

F. ONERI DELLA SICUREZZA

Per quanto attiene alla stima dei costi della sicurezza si è fatto riferimento, a quanto previsto all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 ovvero che la stessa stima deve essere elemento di analisi facente parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La stessa stima è stata calcolata, con le modalità in appresso descritte, in maniera congrua, analitica per voci singole e/o a corpo e basata su valori di mercato.

Le singole voci, come previsto nell'allegato XV al punto 4.1.3 sono state calcolate secondo il loro costo di utilizzo per il cantiere in oggetto che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione ed il loro costo di ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, come previsto nell'allegato XV al punto 4.1.4. sono da ritenersi compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Tali costi verranno liquidati dal Direttore dei Lavori (vedi punto 4.1.6. dell'allegato XV) proporzionalmente all'avanzamento dei lavori stessi in concomitanza della redazione degli stati d'avanzamento lavori sentito il Coordinatore in Fase di Esecuzione.

Nella fase di evidenziazione e calcolo si è tenuto presente quanto previsto nell'allegato XV al punto 2.1, che prevede fra i contenuti minimi del PSC e più specificatamente a quanto riportato al punto 4.1 dello stesso allegato, ovvero che i costi, che vanno stimati per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere debbono riguardare :

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

Per ogni voce è stato attribuito un prezzo unitario ed una quantità necessaria e se del caso un indice di ammortamento e/o di utilizzo al fine di giungere ad un costo definito come prima detto.

Gli eventuali ammortamenti sono stati calcolati in funzione della durata contrattuale dei lavori e dei probabili cicli di riutilizzo del bene considerato.

Tutti gli apprestamenti e le opere provvisorie di tipo generale sono state calcolate a carico della Impresa Principale assuntrice dell'appalto.

E' stato poi ipotizzato che l'Impresa Principale si avvalga della collaborazione di altre imprese per l'esecuzione di tutti i lavori specialistici.

Nei costi si è assunto che l'incidenza delle opere provvisorie quali ponteggi, protezione degli scavi o altre opere simili entrino completamente nel computo dei costi della sicurezza in funzione ovviamente del loro grado ipotizzato di ammortamento.

Si è assunto, in quanto non definibile, di non valutare nei costi, le voci inerenti la sicurezza insite nella macchine di cantiere.

Per tutte le altre voci si è assunto di computarle, come già detto, in funzione del loro grado di ammortamento.

Per tutto il personale presente ed operante in cantiere sono state considerate delle ore mensili di formazione, così come le ore che i preposti di cantiere dovranno spendere nelle riunioni di coordinamento.

Tutti i costi relativi alle opere inerenti la sicurezza degli alloggiamenti di cantiere sono stati computati a carico della impresa principale. La manutenzione dei cantieri fissi e mobili è stata demandata alla impresa principale a cui compete la logistica.

FASCICOLO DELL'OPERA

INDICE:

PREMESSA E NOTE DI CONSULTAZIONE.....	I
CAPITOLO I: MODALITÀ PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	II
SCHEDA I: DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	II
CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE	V
SCHEDE II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	VI
SCHEDE II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	X
SCHEDA II-3: INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE	XII
CAPITOLO III: INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE.....	XIII
SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO.....	XIV
SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA	XV
SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA	XVI
ALLEGATI: XVII	
1 - SCHEMI GRAFICI	XVII
2 – PARTICOLARI TECNICI ESECUTIVI/COSTRUTTIVI	XVII
3 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	XVII
4 - DOCUMENTAZIONE TECNICA	XVII

PREMESSA e NOTE DI CONSULTAZIONE

Secondo quanto prescritto dall'art.91 del D.Lgs.81/2008, il Fascicolo dell'Opera è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa e contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" durante i lavori di manutenzione dell'opera. Il Fascicolo è utilizzato per informare le imprese di manutenzione sulle modalità d'intervento ai fini della sicurezza. Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo.

Il Fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. Il Fascicolo deve essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del Coordinatore per l'Esecuzione) e durante il periodo di esercizio dell'opera, in base alle eventuali modifiche apportate sulla stessa (a cura del Committente).

Il Fascicolo è strutturato in conformità all'allegato XVI del D.Lgs.81/2008 ed è suddiviso in tre capitoli:

CAPITOLO I – *Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (Scheda I)*

CAPITOLO II – *Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (Schede II-1, II-2 e II-3).*

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;*
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;*
- c) impianti di alimentazione e di scarico;*
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;*
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;*
- f) igiene sul lavoro;*
- g) interferenze e protezione dei terzi.*

Il Fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;*
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.*

CAPITOLO III – *Riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).*

Parte delle schede riportate nel presente documento saranno completate e/o aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione con le informazioni reperibili durante l'esecuzione dell'opera. Inoltre, il documento potrà essere integrato con ogni altra documentazione utile quale foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc..

CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

SCHEDA I: DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Descrizione sintetica dell'opera

La realizzazione del percorso ciclopedonale di progetto dà continuità alla connessione del sistema ciclabile e pedonale posto a nord del lago San Carlo con quello realizzato, e/o in via di realizzazione, verso sud (via Martiri Concordiesi, parco Seminario, castello di Torre) valorizzando e riqualificando le aree naturalistiche attinenti la roggia Vallona ma anche utilizzando sedimi stradali esistenti opportunamente adeguati a tale scopo.

Per la descrizione di dettaglio si rimanda all'elaborato **Relazione generale**, facente parte del progetto esecutivo.

Durata dei lavori: 120 giorni naturali e consecutivi

Inizio presunto lavori: giugno 2015

Fine presunta dei lavori: settembre 2015

Indirizzo del cantiere

Località: Zona Vallenoncello

Città: Pordenone

Provincia: PN

Committente

COMUNE DI PORDENONE,

Indirizzo

Corso vittorio Emanuele II n.64

Responsabile dei lavori

Ing. Andrea Brusadin – Settore IV Comune di Pordenone

Indirizzo

Via Bertossi 9

telefono

0434 – 392 468452

Progettista

Ing. Andrea Brusadin – Settore IV Comune di Pordenone

Geom. Christian Galasso – Settore IV Comune di Pordenone

Indirizzo

Via Bertossi 9

telefono

0434 – 392 326 / 469

Coordinatore per la progettazione

Geom. Christian Galasso – Settore V Comune di Pordenone

Indirizzo

Via Bertossi 9

telefono

0434 – 392 469

Coordinatore per l'esecuzione lavori

Geom. Christian Galasso – Settore V Comune di Pordenone

Indirizzo

Via Bertossi 9

telefono

0434 – 392 469

Impresa affidataria

Da selezionare a seguito dell'esperimento di procedura di gara

Legale rapp. dell'impresa

Indirizzo

telefono

Lavori appaltati

Impresa esecutrice 1	Da selezionare durante l'esecuzione dei lavori
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo telefono	
Lavori appaltati	
Impresa esecutrice 2	Da selezionare durante l'esecuzione dei lavori
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo telefono	
Lavori appaltati	
Impresa esecutrice 3	Da selezionare durante l'esecuzione dei lavori
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo telefono	
Lavori appaltati	
Impresa esecutrice 4	Da selezionare durante l'esecuzione dei lavori
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo telefono	
Lavori appaltati	
Impresa esecutrice 5	Da selezionare durante l'esecuzione dei lavori
Legale rappr. dell'impresa	
Indirizzo telefono	
Lavori appaltati	

CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

La **Scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. La scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi. Quando la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La **Scheda II-2** è identica alla Scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il Fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la Scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La **Scheda II-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

<i>Codice scheda:</i>	<i>Identificazione del componente</i>		<i>Tipologia dell'intervento manutentivo</i>
SCHEDA II-1-A		Opera	Opere idrauliche
		Elemento tecnologico	Reticolo idrografico E piste di manutenzione
		Componente	Fossi e canali Tombotti Protezioni spondali Piste di manutenzione Valvole a clapet
		Localizzazione	Zona Argini di Vallenoncello e lato Meduna
<ul style="list-style-type: none"> - Interventi di ripristino sezione idraulica; - Ripristino di protezioni spondali; - Pulizia di tombotti e grigie da materiale ostruente; - Realizzazione strade campestri di accesso e manutenzione; - Contenimento vegetazionale. 			

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Scavo di ricalibratura • Protezioni spondali • Espurgo tombotti e grigie • Taglio vegetazione invadente • Riporto materiale arido per sistemazione piste di accesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento • Schiacciamento seppellimento • Taglio • Ribaltamento mezzi • Elettrocuzione • Esplosione • Annegamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro		Tutte le aree sono accessibili attraverso le piste campestri asservite o di proprietà. Dovranno pertanto attuarsi le procedure di segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro secondo i disposti del codice della strada e relativo regolamento esecutivo.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Utilizzo DPI individuati nel DVR della ditta esecutrice
Impianti di alimentazione e di scarico		Propri della ditta esecutrice
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Su aree agricole - Propri della ditta esecutrice
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Su aree agricole - Propri della ditta esecutrice
Igiene sul lavoro		Propri della ditta esecutrice
Interferenze e protezione di terzi		Trattasi di interventi da effettuare su aree agricole coltivate e aree abitate. Dovranno pertanto attuarsi le procedure di segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro.
Interferenza elettrica aerea		Attuare informazione del personale e processo modale di compensazione del rischio potenziale (vedi note finali)
Interferenza con aree allagabili ed impianti esistenti		Verrà predisposto dall'ufficio di direzione e coordinamento lavori un sistema di monitoraggio degli eventi metereologici.

Tavole allegate:	
-------------------------	--

Note: stante l'articolazione delle opere la presente scheda verrà revisionata a seguito dell'andamento dei lavori e a conclusione degli stessi anche tramite opportuni approfondimenti in recepimento delle schede tecniche dei componenti effettivamente installati.

SCHEDA II-1: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

<i>Codice scheda:</i>	<i>Identificazione del componente</i>		<i>Tipologia dell'intervento</i>
SCHEDA II-1-B		Opera	Opere stradali
		Elemento tecnologico	Area di emergenza
		Componente	Scavi Posa impianti Fondazioni stradali Articolazione spazi esterni Pavimentazioni stradali Impianti interrati
		Localizzazione	Zona Argini di Vallenoncello
Scavi Posa impianti Fondazioni stradali Articolazione spazi esterni Pavimentazioni stradali Impianti interrati			

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Vedi sopra 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento • Schiacciamento seppellimento • Taglio • Ribaltamento mezzi • Elettrocuzione • Esplosione • Annegamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro		Tutte le aree sono accessibili attraverso le piste campestri asservite o di proprietà. Dovranno pertanto attuarsi le procedure di segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro secondo i disposti del codice della strada e relativo regolamento esecutivo.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Utilizzo DPI individuati nel DVR della ditta esecutrice
Impianti di alimentazione e di scarico		Propri della ditta esecutrice
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Su aree agricole - Propri della ditta esecutrice
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Su aree agricole - Propri della ditta esecutrice
Igiene sul lavoro		Propri della ditta esecutrice
Interferenze e protezione di terzi		Trattasi di interventi da effettuare su aree agricole coltivate e aree abitate. Dovranno pertanto attuarsi le procedure di segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro.
Interferenza elettrica aerea		Attuare informazione del personale e processo modale di compensazione del rischio potenziale (vedi note finali)
Interferenza con aree allagabili ed impianti esistenti		Verrà predisposto dall'ufficio di direzione e coordinamento lavori un sistema di monitoraggio degli eventi metereologici.
Tavole allegate:		

Note: stante l'articolazione delle opere, la presente scheda verrà revisionata a seguito dell'andamento dei lavori e a conclusione degli stessi anche tramite opportuni approfondimenti in recepimento delle schede tecniche dei componenti effettivamente installati.

SCHEDA II-2: ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE

Codice scheda: **Oggetto della manutenzione:** **Tipologia dei lavori:**
 SCHEDA II-2-.....

Tipo di intervento	Rischi individuati
.....	●
.....
.....	●
.....
.....	●
.....
.....	●
.....
.....	●
.....

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione di terzi		

Tavole allegate:	
------------------	--

SCHEDA II-3: INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE

Codice scheda: **SCHEDA II-3**

Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:

Note: stante la complessità delle opere la presente scheda verrà revisionata a seguito dell'andamento dei lavori e a conclusione degli stessi anche tramite opportuni approfondimenti in recepimento delle schede tecniche dei componenti effettivamente installati.

CAPITOLO III: Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede:

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

SCHEDA III-1: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO

Codice scheda: **SCHEDA III-1**

Elaborati tecnici per i lavori di: Opera n. 63.14 - Intervento urgente di protezione civile in comune di Pordenone a salvaguardia del centro abitato di Vallenoncello mediante il potenziamento delle opere di captazione, regimazione e smaltimento delle acque meteoriche - OPI 898000

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo	Ing. Adrea Brusadin – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392326 Andre.brusadin@comune.pordenone.it	Marzo 2015	Uffici Settore V – Assetto Territoriale – servizio Lavori Pubblici Via Bertossi 9, Prdenone Ufficio sistema idrico	Vedi elenco elaborati
	Geom. Christian Galasso – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392469 Christian.galasso@comune.pordenone.it			
Tavole as Built di contabilità	Direttore lavori			

SCHEDA III-2: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA

Codice scheda: SCHEDA III-2

Elaborati tecnici per i lavori di: Opera n. 94.13 -

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
Progetto esecutivo	Ing. Andrea Brusadin – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392326 Andre.brusadin@comune.pordenone.it	Maggio 2013	Uffici Settore V – Assetto Territoriale – servizio Lavori Pubblici Via Bertossi 9, Prdenone Ufficio sistema idrico	Vedi elenco elaborati allegato
	Geom. Christian Galasso – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392469 Christian.galasso@comune.pordenone.it			
Tavole as Built di contabilità	Direttore lavori			

SCHEDA III-3: ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA

Codice scheda:

SCHEDA III-3

Elaborati tecnici per i lavori di: Opera n. 94.13 -

<i>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
Progetto esecutivo	Ing. Adrea Brusadin – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392326 Andre.brusadin@comune.pordenone.it	Marzo 2015	Uffici Settore V – Assetto Territoriale – servizio Lavori Pubblici Via Bertossi 9, Prdenone Ufficio sistema idrico	Vedi elenco elaborati allegato
	Geom. Christian Galasso – Settore V – Comune di Pordenone – tel.: 0434 392469 Christian.galasso@comune.pordenone.it			
Tavole as Built di contabilità	Direttore lavori			

ALLEGATI:

La sezione Allegati è relativa a ogni documentazione utile disponibile anche durante l'esecuzione dell'opera, quale: foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc. Essa sarà completata in particolare dal coordinatore per l'esecuzione.

Es:

1 - Schemi grafici

2 – Particolari tecnici esecutivi/costruttivi

3 - Documentazione fotografica

4 - Documentazione tecnica