REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Ministero dello Sviluppo Economico

Unione Europea FESR

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE
Friuli Venezia Giulia / POR 2007-2013

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

Lavori di rifacimento al Parco Querini e sua viabilità pedonale - pista ciclabile lungo Via Pola

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

COORDINAMENTO
dott.ssa Silvia Cigana

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
geom. Miriam Gianessi

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
geom. Miriam Gianessi
geom. Federico Fornasari
arch. Tiziano Del Mestre - Coord. sicurezza in fase di progettazione

Note per l'approvazione

RELAZIONI

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

9.D

Rev.	Data	Descrizione della Revisione	Redatto	Verificato	Approvato
03					
02					
01					
00	Maggio 2015	Prima emissione	TDM	GLS	GM

INDICE

PREMESSA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA 1

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE – DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI AL «PIANO DI SICUREZZA» REDATTO DAL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI 1

ANAGRAFICA DI CANTIERE 2

ELENCO DEI NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA 5

REQUISITI RICHIESTI ALL'IMPRESA 5

REQUISITI RICHIESTI PER EVENTUALI DITTE SUBAPPALTATRICI E LAVORATORI AUTONOMI 5

DOCUMENTI IN CANTIERE 5

VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALI PRESENZE DI TERZI 6

PLANIMETRIA DI CANTIERE, UBICAZIONE APPRESTAMENTI DI SICUREZZA, PRESIDIO DI PRONTO SOCCORSO 7

IMPATTO AMBIENTALE DEL CANTIERE IN BASE ALLE ATTREZZATURE IMPIEGATE E ALLE LAVORAZIONI PREVISTE 8

ORGANIZZAZIONE LOGISTICA DEL CANTIERE – PRESCRIZIONI GENERALI 9

INDICAZIONI SULLO STOCCAGGIO DEI MATERIALI, SUL POSIZIONAMENTO ED USO DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE FISSE, SULLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI 16

PROCEDURE DI EMERGENZA 18

VALUTAZIONE GENERALE DEI RISCHI PER FASI LAVORATIVE OMOGENEE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE 23

- METODO PER LA DETERMINAZIONE E STIMA DEI LIVELLI DI RISCHIO 23
- STIMA DEI LIVELLI DI RISCHIO 25
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 26

CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA DEI LAVORI – FASI CRITICHE PER INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI SVOLTE DA DIVERSE IMPRESE 27

PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE 28

INFRASTRUTTURE STABILI E MOBILI DEI CANTIERI ESTERNI 31

ALLEGATI 34

PREMESSA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Lo scrivente Arch. Tiziano del Mestre, abilitato a svolgere compiti di Coordinatore ai sensi del D.Lgs 81/2008, ha ricevuto dal committente l'incarico di Coordinatore per la sicurezza e la salute durante la progettazione e l'esecuzione dell'opera.
Nel rispetto di quanto disposto dagli artt. 90 e 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, in qualità di Coordinatore per la fase di esecuzione ha redatto il presente **PIANO di SICUREZZA e di COORDINAMENTO**.
Ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008, l'impresa esecutrice dovrà presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, per meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. Pertanto, 20 giorni dopo l'affidamento dell'appalto e comunque 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, l'impresa esecutrice dovrà trasmettere il Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per la esecuzione.
Il Coordinatore per l'esecuzione provvederà ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle modifiche che interverranno nel corso dei lavori ed a verificarne l'attuazione.

Dati utili per la reperibilità del Coordinatore:
……..
Recapito : …….
Telefono …….. Cellulare …….
Dati utili per la reperibilità del Collaboratore del Coordinatore:
……
Recapito : ……
Telefono …….

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE – DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI AL «PIANO DI SICUREZZA» REDATTO DAL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'art. 100 del D.Leg. 81/2008 consente all'impresa che si aggiudica i lavori di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori la proposta di integrazione al Piano di Sicurezza (Piano Operativo di Sicurezza), ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.
In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore.
Eventuali integrazioni del Piano di sicurezza 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.
La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di osservare quanto disposto dal Decreto Legislativo n. 81/2008, ed in particolare durante il corso del lavoro, tra l'altro, dovrà provvedere a:

- redigere, o far redigere, il Piano Operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 18 del D. Lgs. n. 81/2008;
- fornire al Committente la documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale dell'Impresa;
- fornire le dichiarazioni in merito all'organico annuo del personale accompagnate da un certificato di regolarità contributiva rilasciato da INPS e INAIL o di un documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- applicare, o fare applicare, le disposizioni contenute nel piano di sicurezza e le relative procedure di lavoro;
- sottoporre al Coordinatore per la esecuzione nominato dal committente le proposte dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- adeguare, ove necessario, il Piano operativo di sicurezza;
- osservare e fare osservare durante l'esecuzione dell'opera le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/08;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;
- curare che lo stoccaggio e la evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- consultare il Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori;
- prima dell'inizio dei lavori trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle varie Imprese e ai lavoratori autonomi;
- fare redigere a ciascuna Impresa esecutrice il proprio piano di sicurezza operativo da fornire al Coordinatore per la esecuzione.

ANAGRAFICA DI CANTIERE

Identificazione dei soggetti:

Committente : Amministrazione Comunale di Pordenone

Responsabile del Procedimento : Geom. Miriam Gianessi (Comune di Pordenone)

Progettisti: Geom. Federico Fornasari

Geom. Miriam Gianessi

Direzione lavori : geom. Miriam Gianessi

Coordinatore della Sicurezza in .fase progettuale : Arch. Tiziano del Mestre (Settore LL.PP. del Comune di Pordenone)

Coordinatore Sicurezza in. fase esecutiva : Arch. Tiziano del Mestre (Settore LL.PP. del Comune di Pordenone)

Imprese esecutrici già selezionate : (da definire)

Informazioni generali sull'opera da realizzare:

Data presunta inizio lavori:	
Durata lavori :	120 giorni naturali e consecutivi
Data prevista fine lavori :	
Importo lavori :	€ 285.000,00 di cui € 8.550,00 per oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)
Uomini giorno :	480

Tipologia dell'opera :

Rifacimento del parco Querini e della sua viabilità pedonale e realizzazione di una pista ciclabile lungo Via Pola.

Descrizione delle caratteristiche dell'opera :

<u>opere stradali e rivalutazione del parco</u>

La realizzazione della nuova pista ciclopedonale di Via Pola si inserisce nel quadro generale della riorganizzazione della mobilità che l'Amministrazione Comunale ha intrapreso.

Il tracciato pedonale interno al parco si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:

- verrà preliminarmente asportata la parte superiore del terreno per una larghezza media di circa m. 1,20, una lunghezza di circa 350 ml ed una profondità di cm. 25/30;
- il tracciato sarà contenuto all'interno di due profili in lamiera zincata dello spessore di mm 3 e dello sviluppo di circa cm 25
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da un "pacchetto" dello spessore di 7 cm formato da pannelli alveolari in polipropilene riempiti di materiale arido di cava frantumato medio e da uno strato finale, sempre di materiale arido frantumato, ma a grana fine;

- in corrispondenza delle panchine attestate sul tracciato, la pavimentazione sarà eseguita in materiale drenante e avrà una dimensione tale da poter ospitare a lato della panchina stessa una sedia a rotelle; questo spazio fungerà anche da area per l'inversione del senso di marcia del disabile su sedia a rotelle;
- sarà realizzata l'illuminazione pubblica (n° 18 punti luce) costituita da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno, pozzetti di derivazione, cavo bipolare, pali di sostegno, corpi illuminanti a led ed allacciamento alla rete di pubblica illuminazione.

Il tracciato ciclabile lungo via Pola si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:
- verrà preliminarmente traslata verso il parco la scarpata utilizzando degli elementi prefabbricati riempiti di terreno e colmato lo spazio rimanente con materiale arido realizzando un percorso di larghezza media di 3,50 m;
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante;
- sarà predisposto l'ampliamento (n° 5 punti luce) dell'illuminazione pubblica esistente costituito da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno e pozzetti di derivazione;

Il tracciato ciclopedonale di attraversamento del parco da via Mazzini a via Borgo Sant'Antonio si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:
- verrà preliminarmente rimossa l'esistente pavimentazione in piastre prefabbricate e predisposta una pendenza massima dell'otto percento;
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante;
- saranno predisposti la modifica (n° 4 punti luce) e l'ampliamento (n° 3 punti luce) dell'illuminazione pubblica esistente costituiti da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno e pozzetti di derivazione;

All'interno del parco, opportuni interventi di inerbimento, piantumazione, abbattimento e potatura, riqualificheranno l'area dal punto di vista paesaggistico e naturalistico.

Ubicazione del cantiere :

Via Pola

ingresso da Borgo Sant'Antonio

veduta interna al parco

Imprese appaltatrici

I dati relativi ai referenti per la sicurezza saranno integrati al Piano di Sicurezza e Coordinamento dalle rispettive imprese selezionate. Nella fattispecie saranno richiesti, alle imprese appaltatrici esecutrice dei lavori (DLgs 81/08) i seguenti nominativi per ogni ditta e/o impresa esecutrice presente in cantiere:

Datore di lavoro:	*(Nome, Indirizzo, Telefono)*
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione:	" "
Responsabile di cantiere:	" "
Capo cantiere:	" "
Medico competente:	" "
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:	" "

Quadro generale con i dati necessari alla notifica

Ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/08, , il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette, all'Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII del D.Lgs. 81/08. I dati necessari alla compilazione della notifica risultano essere:

1 Data della comunicazione della notifica: ……
2 Indirizzo del cantiere: via Pola, Pordenone
3 Committente: COMUNE DI PORDENONE
4 Natura dell'opera: *lavori di rifacimento della viabilità pedonale e riordino del lago al parco Querini – pista ciclabile lungo Via Pola*
5 Responsabile dei lavori: geom. Miriam Gianessi
6 Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione dell'opera: arch. Tiziano Del Mestre
7 Data presunta dell'inizio dei lavori in cantiere: da definire
8 Durata del tempo di esecuzione lavori in cantiere: gg. 120
9 Numero massimo presunto dei lavoratori presenti contemporaneamente sul cantiere in un solo giorno: 6
10 Numero totale di imprese e di lavoratori autonomi previsti nel corso dello svolgimento del cantiere: 2
10.1 Numero massimo previsto di imprese e di lavoratori autonomi presenti contemporaneamente in cantiere: 4
11 Identificazione delle imprese già selezionate (al momento della notifica):
12 Ammontare complessivo dei lavori soggetti a ribasso d'asta : € 276.450,00

ELENCO DEI NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

Al fine di poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili, da esporre nella baracca di cantiere o altro luogo idoneo, insieme allo schema di telefonata d'emergenza per attivare i soccorsi.

Emergenza

Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Polizia Urbana di Pordenone	0434 392811
Pronto Soccorso (Ambulanze)	118
VV.F. (Comando Provinciale)	115

Consultazione/ informazioni

A.S.S. n. 6 "Friuli Occidentale" - Pordenone (centralino)	0434 369111
„ „ S.P.S.A.L. (Servizio di prevenzione e salute sugli ambienti di lavoro)	0434 369800
Ispettorato del lavoro	0434 521560 – 523050
Acquedotto (segnalazione guasti)	335 6550496
ENEL Pordenone (segnalazione guasti)	800 900 800
ITALGAS (segnalazione guasti)	800 900 777
TELECOM (segnalazione guasti)	182
Assistenza scavi TELECOM Italia	1331
Direttore dei lavori	Servizio Verde del Settore Ambiente Mobilità 0434 392400 / 392513
Coordinatore della Sicurezza fase esecutiva	Arch. Tiziano Del Mestre 0434 394402

REQUISITI RICHIESTI ALL'IMPRESA

Si rinvia al Bando di Gara.

REQUISITI RICHIESTI PER EVENTUALI DITTE SUBAPPALTATRICI E LAVORATORI AUTONOMI

Per i quali l'impresa principale abbia inoltrato richiesta di avvalersi, per realizzare fasi particolari e specialistiche nel corso dell'esecuzione dei lavori:

- Ragione sociale e nome della ditta;
- Attività svolta; Sede; Codice fiscale;
- Partita IVA; Iscrizione CCIAA;
- Persona di riferimento e Responsabile per la sicurezza;
- Numero di dipendenti impegnati;
- Elenco dei lavori più significativi eseguiti.

DOCUMENTI IN CANTIERE

I documenti per quanto di interesse, da conservare in cantiere e da tenere a disposizione degli organi di controllo e di vigilanza, sono i seguenti:

1. Piano di Sicurezza e Coordinamento con eventuali norme particolari e il Piano Operativo di Sicurezza.

2. Atto autorizzativo amministrativo ad eseguire i lavori (denuncia di inizio attività, denuncia opere interne, autorizzazione edilizia, concessione edilizia) ed eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini.
3. Copia aggiornata del Documento Unico.
4. Copia del registro infortuni (anche c/o la sede legale, purché la stessa sia almeno in ambito provinciale).
5. Registro delle visite ed elenco accertamenti sanitari periodici.
6. Copia comunicazione inoltrata agli Enti (Enel, Ente acquedotto, Telecom, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (m. 5 per linee elettriche, m. 3 per acquedotti, ecc.).
7. Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile, agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici. Certificato di regolarità contributiva rilasciato da INAIL e INPS.
8. Copia dei certificati sanitari di idoneità per i lavoratori di minore età o esposti a rischi specifici.
9. Copia aggiornata dei tesserini relativi alla vaccinazione antitetanica di tutti i lavoratori.
10. Copia del libretto delle presenze giornaliere degli operai.
11. Denuncia delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso, struttura metallica, o struttura lignea portante presentata ai sensi della legge 1089/1971, con allegato progetto e relazione di calcolo, se richiesta dal tipo di intervento previsto.
12. Copia dei progetti degli impianti soggetti alla disciplina della legge n. 46/90.
13. Dichiarazione di conformità e documentazione di verifica dell'impianto di messa a terra.
14. Documentazione relativa ai ponteggi, comprensiva del Piano di montaggio, uso e smontaggio redatto ai sensi del D. Lgs. n. 235/2003 (Pi.M.U.S.)
15. Mezzi di sollevamento (eventualmente per la gru su ruote):
    a) Apparecchi senza marcatura CE
        - devono essere conservati tutti i libretti di omologazione e/o autorizzazione all'installazione e/o all'uso dei mezzi di sollevamento (gru, montacarichi, ponteggi sospesi motorizzati, etc.) di portata maggiore di 200 kg.;
        - certificati delle verifiche trimestrali alle funi dei singoli apparecchi, nel caso queste siano state sostituite.
          Nei libretti devono essere annotati gli esisti delle verifiche periodiche fatte a cura dell'impresa o del proprietario dell'apparecchio.
          Apparecchi con marcatura CE, oltre alla documentazione riportata al p.to a)
        - Dichiarazione di conformità del fabbricante;
        - Comunicazione dell'acquisto all'I.S.P.E.S.L. territorialmente competente.
18. Libretto dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 lt. nonché istruzioni redatte dal fabbricante per recipienti saldati soggetti ad una pressione interna relativa superiore a 0,5 bar (D.L. 27 settembre 1991, n. 311).
19. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezione dei cantieri (Azienda per i Servizi Sanitari., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del Fuoco, ecc.).
20. Libretto di istruzione delle macchine e degli impianti.
21. Piano di manutenzione degli impianti e delle attrezzature e relative schede.
22. Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmante, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere.
23. Documentazione attestante la consegna agli operai dei dispositivi individuali e mezzi di protezione.
24. Copia del rapporto di valutazione del rumore e della documentazione attestante i livelli di esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumori);
25. Copia della notifica preliminare (D.Lgs n. 81/08 art. 99).
26. Dichiarazioni di conformità relative agli impianti tecnici rilasciate da ditte abilitate.
27. Copia della denuncia annuale rifiuti concernente, produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti ed eventuale registro di carico e scarico vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso materiale da demolizione).
28. Attestazioni dell'iniziativa attuata ai sensi della D.Lgs. 81/08 (informazione e formazione dei lavoratori, riunione periodica, etc.).

VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALI PRESENZE DI TERZI

Il tratto di via Pola interessato dai lavori per la realizzazione della pista ciclopedonale attualmente è un fosso quindi non viene utilizzato come zona di passaggio e confina da un lato con la strada trafficata, che fa parte del ring cittadino e che ha due corsie in unico senso di marcia ed una corsia di emergenza, e dall'altro lato con il parco.

Fronte al parco, sempre su Via Pola, si trova il dopolavoro ferroviario e la stazione dei treni e delle autocorriere.

Mentre per i lavori che dovranno essere svolti nel parco ed in particolare per la sistemazione della vecchia recinzione su Via Marsure abbiamo al lato opposto delle abitazioni. L'area quindi è interessata da un traffico veicolare e pedonale molto sostenuto derivante dalla presenza dei due terminal passeggeri e dal fatto che via Pola fa parte del Ring cittadino.

L'area di cantiere, totalmente delimitata da recinzioni o da sbarramenti naturali rappresenta un elemento di criticità piuttosto marcato proprio in corrispondenza di via Pola in quanto è prevista un restringimento della carreggiata stradale per un tratto di circa 100 m.. saranno comunque mantenute le due corsie di marcia a senso unico. Su tale tratto di viabilità occorre segnalare l'incrocio con via Cappuccini regolato da impianto semaforico che nelle ore di punta potrebbe causare

delle code di autoveicoli. Per tale motivo oltre che per l'orografia del terreno si è scelto di ubicare l'accesso al cantiere in posizione il più possibile arretrata rispetto l'impianto semaforico al fine di evitare, per quanto possibile, interferenze.

L'allestimento del cantiere comporterà una modifica dei percorsi pedonali per il raggiungimento del centro direzionale e delle scuole non essendo praticabile l'attraversamento del parco durante tutto il periodo dei lavori. Il centro direzionale rimane comunque raggiungile tramite una breve deviazione segnalata sul posto.

Per quanto attiene i sottoservizi, si segnala la presenza della condotta del gas e di illuminazione pubblica in corrispondenza della ciclabile di via Pola. L'area antistante l'accesso al parco da via Mazzini, è caratterizzata dalla presenza di numerosi manufatti di ispezione di reti elettriche, telefoniche e idriche. Tali sottoservizi dovranno essere individuati e indicati nel dettaglio prima dell'avvio dei lavori ad evitare ogni rischio di intercettazione.

Presenza di linee elettriche e impianti tecnologici aerei o interrati.

Sono esistenti reti tecnologiche di servizio come illuminazione pubblica, fornitura di energia elettrica (ENEL), rete telefonica, rete italgas e rete acquedotto.

Suddivisione lavori per fasi

Il cantiere individuato come unica area continua prevede la realizzazione dei lavori in tre fasi come di seguito elencate:
Fase 1 – collegamento ciclopedonale tra via Mazzini e via Borgo sant'Antonio;
Fase 2 – ciclabile via Pola;
Fase 3 – percorsi pedonali interni;

Delimitazione delle aree di cantiere

La recinzioni dovranno essere eseguite con pannelli mobili di rete elettrosaldata poggianti su basamenti in cls fornita di adeguata luce di segnalazione. Sono da evitare recinzioni con rete di plastica: quest'ultima potrà essere utilizzata solo occasionalmente per piccoli interventi temporanei.

La recinzione dovrà tenere in debito conto del passaggio di pedoni pertanto non dovrà presentare elementi sporgenti e/o taglienti, dovrà avere altezza e resistenza adeguata all'uso ed al luogo in cui è installata.

Verrà inoltre posizionata segnaletica e cartellonistica indicante la presenza dei lavori in corso, degli scavi e il divieto di accesso.

Tale recinzione dovrà essere posizionata sull'intero perimetro della zona di cantiere.

Le recinzioni di cantiere dovranno essere opportunamente illuminate soprattutto verso Via Pola.

Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

La segnaletica di sicurezza prevista in questi cantieri è costituita dall'elenco dei cartelli indicativo, e non esaustivo, allegato al presente piano.

PLANIMETRIA DI CANTIERE, UBICAZIONE APPRESTAMENTI DI SICUREZZA, PRESIDIO DI PRONTO SOCCORSO

In allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è allegata una planimetria comprensiva di cronoprogramma suddiviso per fasi di lavoro previste per la realizzazione delle opere in argomento. La planimetria indica esemplificamente il posizionamento e la tipologia degli allestimenti previsti per l'esecuzione dei lavori.

All'interno dell'area di cantiere si posizioneranno le necessarie baracche/magazzino, i depositi necessari alla realizzazione dei manufatti secondo la relativa planimetria allegata.
Apposito cartello integrativo indicherà il nominativo di tutte le figure tecniche previste dal D.Lgs. 494/96 (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990).
Verranno inoltre integrati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. La segnaletica di sicurezza prevista in questo cantiere è costituita dai cartelli riportati negli allegati al presente Piano.

Servizi sanitari e di pronto soccorso

I servizi di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge. Considerata la vicinanza del cantiere al Pronto Soccorso dell'Ospedale Civile di Pordenone (circa 1,5 km di distanza) saranno disponibili in cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, cioè il pacchetto di medicazione secondo quanto previsto dal D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

IMPATTO AMBIENTALE DEL CANTIERE IN BASE ALLE ATTREZZATURE IMPIEGATE E ALLE LAVORAZIONI PREVISTE

L'impatto ambientale provocato dai lavori è riferito fondamentalmente dalle interferenze con la viabilità automobilistica e ciclopedonale in particolare durante le ore di punta corrispondenti agli orari di inizio e termine delle attività lavorative e scolastiche. Per tale motivo si raccomanda di evitare la consegna di forniture e di trasporto dei materiali di risulta in tali orari. Stante la tipologia delle lavorazioni non si ritiene che l'impatto acustico possa essere di particolare rilievo in quanto l'area è inserita in un contesto dove il sottofondo rumoroso esistente è piuttosto elevato.

Rumore

Le emissioni di rumore saranno più elevate in concomitanza con l'esecuzione delle opere di demolizione e scavo.

Si dovrà cercare, nel limite del possibile, di provvedere ad organizzare il cantiere in modo di effettuare le attività con lo sviluppo di maggior rumorosità negli orari previsti dal Regolamento Comunale d'Igiene.
Per la riduzione delle sorgenti di rumore inoltre dovrà provvedersi all'uso di macchinari silenziati ed alla manutenzione degli attrezzi per evitare rumori inutili.
Conformemente all'art. 1, c. 4 del DPCM 1/3/1991, dovrà essere comunque richiesta l'autorizzazione preventiva al Sindaco, anche in deroga ai limiti fissati dal decreto ora citato, specificando data e durata relative alle lavorazioni più rumorose.

Emissioni di fumo e di polvere

Le emissioni di fumi e polvere saranno più elevate con l'esecuzione delle opere di demolizione e scavo.
Durante le opere o le lavorazioni che possono generare polvere, i materiali interessati a tale attività dovranno essere irrorati con acqua, al fine di ridurre al minimo il sollevarsi della stessa.
E' prevedibile che durante l'esecuzione delle opere di demolizione e di scavo, le aree e le strade percorse dagli autocarri in uscita possano impolverarsi o infangarsi, pertanto, la quantità e la disposizione del materiale caricato sugli autocarri in uscita verrà controllato dal capocantiere e/o da preposti specificatamente istruiti ed in caso di fanghiglia sulle ruote degli automezzi, queste dovranno essere lavate.

Smaltimento dei rifiuti

L'impresa provvederà alla pulizia ed allo sgombero dei materiali di risulta dall'area e dalle vie di transito interne al cantiere, nonché alla pulizia delle vie di transito esterne al cantiere stesso (a titolo di esempio, non esaustivo: pulitura dal fango e dalla terra depositata sul manto stradale).
I materiali di risulta di diversa natura saranno depositati e riutilizzate nella maggior parte in ambito di cantiere. Tali materiali verranno separati per tipologia di rifiuto e successivamente avviati a smaltimento secondo le modalità previste dal D. Lgs. 22/97 e successive modificazioni ed integrazioni.
I rifiuti prodotti saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Dal sopralluogo effettuato non sono stati rilevati materiali che richiedano speciali tecniche di smaltimento.
In ogni caso, **qualora durante le demolizioni venissero alla luce materiali sospetti (es. contenenti amianto)** dovrà esserne data immediata comunicazione al coordinatore della sicurezza ed andranno fatti i necessari accertamenti prima della ripresa delle lavorazioni.
I materiali da costruzione non contengono sostanze la cui rimozione e smaltimento richiedano procedure particolari ad eccezione di eventuali bombole spray, contenitori di oli ed idrocarburi, contenitori vuoti di prodotti chimici in genere, degli scarti di materiali impermeabilizzanti a base di catrami che verranno smaltiti separatamente dalle ditte appaltatrici.
Tutti gli altri materiali di rifiuto provenienti dal cantiere, potrà essere classificato come inerte e avviato a comune discarica.
E' assolutamente vietato accendere fuochi per lo smaltimento dei rifiuti, siano essi sacchi di carta o altri materiali apparentemente innocui.
PER QUANTO RIGUARDA L'INTERVENTO DI RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI EVENTUALI VECCHIE TUBATURE IN CEMENTO-AMIANTO, SI SPECIFICA QUANTO SEGUE:

- **prima della realizzazione dell'intervento dovrà essere redatto e presentato alla competente A.S.S. il piano di lavoro a cura dell'impresa che eseguirà l'intervento;**
- **l'intervento dovrà essere eseguito da ditta specializzata ed abilitata a norma di legge.**

ORGANIZZAZIONE LOGISTICA DEL CANTIERE – PRESCRIZIONI GENERALI

Il cantiere individuato come unica area continua prevede la realizzazione dei lavori in tre fasi come di seguito elencate:
Fase 1 – collegamento ciclopedonale tra via Mazzini e via Borgo sant'Antonio;
Fase 2 – ciclabile via Pola;
Fase 3 – percorsi pedonali interni;

In generale, prima di procedere all'organizzazione del cantiere, vanno verificate e controllate:
- Le zone di passaggio ed il loro fondo stradale per mezzi di trasporto di notevole massa ed ingombro (autogru, autobetoniere);
- Le zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali di accumulo (materiali provenienti dagli scavi, tubazioni, ecc.);
- La posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrate;
- La presenza di linee elettriche aeree e/o interrate;
- La presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno.

Il cantiere ove necessario sarà recintato, in alcuni tratti, con pannelli metallici prefabbricati di altezza ml 2,00 con basamento in cemento e per lo più delimitato con l'impiego di barriere provvisorie del tipo "New-Jersey".

A completamento delle misure impiegate per la segnalazione delle aree di cantiere, saranno utilizzati appositi birilli, transenne, delimitatori verticali, nastro di colore bianco-rosso, impianti di segnalazioni luminosi, ecc.. Se il cantiere verrà mantenuto anche durante le ore notturne, sarà posta idonea segnaletica luminosa notturna. Verranno poi installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge e dal Codice della Strada.

I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione o nelle aree riservate a tale scopo, appositamente delimitate.

Nel caso in cui, in base alla tipologia del lavoro da eseguire, sia necessario organizzare una o più aree di cantiere mobili facilmente trasferibili in base all'avanzamento del lavoro, tali aree mobili avranno una dimensione minima possibile compatibilmente con la necessità di mantenere la viabilità stradale.

Il cantiere sarà dotato di un servizio igienico di tipo chimico (n. 1/30 lavoratori), di un lavandino (n. 1/5 lavoratori) e da un locale spogliatoio con armadietti personali. Sarà facoltà dell'impresa convenzionarsi con un pubblico esercizio sito nelle vicinanze per l'utilizzo del servizio igienico. Per quanto concerne lo spogliatoio le maestranze giungeranno in cantiere già con gli indumenti idonei alle lavorazioni e dotati dei necessari DPI.

Il servizio di mensa viene erogato convenzionandosi con pubblici esercizi posti nelle vicinanze.

Modalità da seguire per la delimitazione dei cantieri

Tutte le aree andranno opportunamente recintate e segnalate esternamente.

Trattandosi di un cantiere stradale questo dovrà avere la giusta compartimentazione e la giusta permeabilità in relazione ai frontisti abitanti della zona.

Risulta infatti evidente che si dovranno adottare differenti soluzioni tecniche in relazione alle differenti situazioni al contorno che si verranno a trovare. Infatti mentre per la parte nord della via Interna, zona a prevalente insediamento abitativo la delimitazione dovrà essere attuata in ragione di una complessiva permeabilità per il traffico locale. Quindi delimitazione di testata ma con possibilità di accesso ai residenti .

Per quanto attiene ai cantieri prettamente stradali questi vanno delimitati con barriere sia frontali che longitudinali (D.P.R. 495/92 fig. II 392 art. 31 e fig. II 393 art.32) dal lato esposto al traffico. Tali barriere sono obbligatorie sui lati frontali e sulle testate di approccio del cantiere, mentre lungo i lati longitudinali possono essere sostituite da recinzione colorate in rosso o arancione, costituite da teli, reti o altri materiali approvati dal Min. dei LL.PP. Tale recinzione dovrà essere provvista di idonei sostegni verticali in acciaio o in legno atti a garantire l'invalicabilità all'interno del cantiere. Le delimitazioni con nastro colorato si devono intendere solo come di richiamo ad una maggiore attenzione, ma non hanno valore di barriera. Anche le testate del cantiere dovranno essere dotate di idonei cancelli segnalati con nastri o teli colorati e dotati di idoneo lucchetto di chiusura. La recinzione dovrà progredire con l'avanzare dei lavori.

Fatte salve rare eccezioni indicate nelle Schede di analisi delle diverse aree cantierabili la delimitazione dei cantieri eseguita secondo le metodologie prima descritte sarà attuata con le tecnologie che l'impresa appaltatrice prediligerà.

Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose, dovrà essere opportunamente delimitata.

Sarà opportuno effettuare, a cura della Impresa esecutrice dei lavori, prima dell'inizio dei lavori stessi, una apposita formazione degli operai, degli autisti e degli operatori di macchina che dovranno operare all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto al fine che dette delimitazioni vengano rispettate e mantenute nel loro stato e grado della loro prima costruzione.

La manutenzione e la gestione dei cantieri dovrà essere opportunamente delegata a persona responsabile che dovrà provvedere alla manutenzione della sicurezza ed alla modifica di eventuali procedure al fine di provvedere sempre alla effettuazione delle lavorazioni in condizioni di massima sicurezza. Tale responsabilità è demandata in sede di PSC al Capo Cantiere dell'Impresa Principale fatto salva altra delega che dovrà essere comunicata ed accettata dal Coordinatore in fase di esecuzione.

L'accesso dei fornitori dovrà essere regolamentato già nella fase contrattuale specificando la procedura da porre in atto per accedere al cantiere nel caso di forniture in corso lavori.

Alla chiusura serale dei lavori gli stessi andranno abbandonati in sicurezza e/o abbondantemente segnalati e delimitati.

Tutte le aree soggette dai lavori implicanti il sedime viario attualmente in esercizio saranno organizzate così come previsto dal Regolamento Attuativo del Codice della Strada e dalle disposizioni impartite dalla Committente o come meglio previsto dal Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo e comunque concordate con la Polizia Municipale.

Accessi e percorsi di cantiere

L'accesso nel cantiere è posizionato lungo via Pola, ed è costituito da una rientranza di circa ml 6,00 rispetto al ciglio stradale ed è costituito da un cancello metallico a due ante per l'accesso degli automezzi.

Innanzitutto è indispensabile analizzare la viabilità esterna al cantiere ed 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.

Successivamente bisogna organizzare la delimitazione di tale accesso avendo presente i seguenti punti specifici.

L'accesso verrà organizzato non sul limitare del cantiere ma in posizione arretrata (min ml 6,00) per dare la possibilità di ricovero al mezzo che trovasse l'eventuale cancello chiuso.

Nell'organizzazione si raccomanda che il livello di segregazione e di manutenzione dell'accesso sia funzione della probabilità che un terzo abbia ad entrare nelle aree di cantiere.

Che venga sempre demandata persona specifica alla sua chiusura ed all'apertura.

Che 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 .

TUTTE LE IMPRESE APPALTATRICI E SUBAPPALTATRICI SONO TENUTE AL RISPETTO DELLE CONDIZIONI D'USO DEGLI ACCESSI DI CANTIERE ED AL LORO MANTENIMENTO ALLO STATO E GRADO NEL QUALE ESSI SI TROVANO ALL'INGRESSO DELLE DIVERSE DITTE IN CANTIERE.

Tutte le imprese presenti in cantiere saranno obbligate al rispetto degli orari di apertura e chiusura del cantiere dettati dalla Ditta Appaltatrice fatti salvi accordi diversi dei quali deve essere informato il Coordinatore in esecuzione.

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.

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.

In ogni caso la massima velocità consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 km/h.

ATTENZIONE: per ogni necessità di ditte subappaltatrici in relazione alla percorribilità interna ed allo stazionamento di mezzi pesanti e/o addetti al sollevamento la responsabilità dell'efficienza dei luoghi di transito e stazionamento sarà della Appaltatrice principale che provvederà alla verifica preliminare ed alla manutenzione di detti luoghi.

Luoghi e postazioni di lavoro

I luoghi di lavoro, le postazioni fisse e le postazioni mobili di lavoro nonché tutti i percorsi pedonali e veicolari che le connettono, incluse le aree operative dei mezzi semoventi di cantiere asserviti a luoghi e postazioni dovranno essere allestiti e mantenuti in efficienza secondo quanto previsto al Titolo IV del Dlg. 9 aprile 2008 n. 81.

LOGISTICA DI CANTIERE

Prima dell'esecuzione dei lavori si dovrà, di concerto con il Direttore dei Lavori, scegliere e definire una zona, interna all'area di cantiere, da adibire a servizi fissi di cantiere nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi), mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi. Tale area verrà definita in sede di prima riunione di coordinamento con i responsabili della Ditta interessata dai lavori.

Orientativamente le unità logistiche non dovranno interferire con la viabilità interna e le aree operative del cantiere, risultando comunque quanto più possibile baricentriche rispetto a dette aree. Qualora venissero utilizzate baracche di cantiere del tipo prefabbricato sovrapponibile, sarà necessario che l'appaltatore produca idonea dichiarazione di conformità in relazione ai carichi agenti e alla stabilità dell'insieme. L'accessibilità ai servizi logistici di cantiere dovrà essere garantita durante tutte le fasi di lavorazione.

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 a quanto stabilito dal D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i..

Nelle baracche dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- servizi igienici, non comunicati direttamente con i locali di lavoro, contenenti almeno una latrina ogni 30 lavoratori e un lavandino ogni 5 lavoratori, dotato di acqua fredda (potabile) e calda e mezzi per asciugarsi;

- spogliatoi di dimensioni adeguate, superficie in pianta non inferiore a 1,5 mq per lavoratore, altezza libera di almeno 2,40 mi, dotati di ventilazione ed illuminazione naturale nel rapporto minimo di 1/10 della superficie, dotati di armadietti individuali a due scomparti con chiusura a chiave;

- pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso, costituiti da quanto disposto dal D.M. 28 luglio 1958.

In alternativa l'Impresa dovrà, pertanto, garantire servizi equivalenti attraverso accordi stipulati con locali pubblici nelle vicinanze.

In cantiere, comunque, si dovranno garantire:

- acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi.

- pacchetto di medicazione, costituito da quanto disposto dal D.M. 28 luglio 1958 (art.28 D.P.R. 303/56).

Si stabilisce con il presente PSC che l'organizzazione dei servizi di cantiere e la conseguente manutenzione è demandata all'Impresa appaltatrice a carico di ogni ditta appaltatrice e/o subappaltatrice vi sarà l'organizzazione dei propri spogliatoi di cantiere. Per quanto attiene alle subappaltatrici di imprese direttamente appaltatrici dalla Committente Principale è concesso utilizzare gli spogliatoi delle proprie appaltatrici qualora vi sia un accordo in tal senso con la stessa ditta appaltatrice e qualora gli spogliatoi della principali siano di dimensioni idonee ad ospitare anche i lavoratori della subappaltatrice.

Depositi di cantiere

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.

Aree interne al cantiere

- 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 dei vettore, 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.

Aree esterne al cantiere

- Delimitazione dell'area autorizzata per le operazioni di carico e scarico tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle ecc.).

- Apposizione di idonea cartellonistica di avviso di pericolo e deviazione dei flusso veicolare o pedonale.

- Delimitazione di un eventuale percorso alternativo per i pedoni di larghezza minima pari a 1 m.

- Assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione

AREE DI DEPOSITO

Le aree adibite al deposito dei materiali sono definite negli elaborati grafici

Movimentazioni di cantiere

MOVIMENTAZIONI MECCANIZZATE

Per movimentazione meccanizzata si intende lo spostamento di un carico mediante una macchina appositamente predisposta. II carico, in questo caso, risulta solidale con il mezzo di movimentazione (autocarro, autobetoniera, macchine movimento terra, movimentatori traslanti o telescopici, montacarichi, ecc.).

L'appaltatore deve garantire il rispetto da parte degli utilizzatori delle istruzioni d'uso e manutenzione che sempre devono accompagnare la macchina fornita o acquistata e che devono essere tenute a disposizione in cantiere per ogni evenienza o dubbio, anche nel caso di nolo a caldo (con operatore) e a maggior ragione per i noli a freddo (senza operatore). L'appaltatore dovrà altresì rendersi garante dell'addestramento all'uso e alla manutenzione dei mezzi da parte degli addetti da lui incaricati. Tale addestramento è bene che sia autocertificato dall'appaltatore nell'ambito delle schede informative riferite al personale di cantiere contenute nel suo piano operativo di sicurezza.

L'appaltatore dovrà inoltre assicurare il controllo delle possibili interferenze tra le traiettorie di scarico degli automezzi o di movimentazione dei carichi o dei materiali in relazione alla presenza al contorno di altri mezzi operativi (autocarri, autobetoniere, pompe, sollevatori, autogrù, escavatori e simili), disponendo, altrimenti, l'adozione di un opportuno sistema di precedenze operative da notificarsi a tutti gli interessati.

Dal punto di vista organizzativo, l'appaltatore dovrà assicurare agli autisti e ai manovratori la completa visibilità delle traiettorie e dei percorsi di movimentazione, disponendo eventualmente il ricorso a postazioni di vedetta in comunicazione visiva o radiofonica tra di loro.

Le modalità operative per la movimentazione meccanizzata dei carichi devono prevedere:

- la verifica dell'efficienza dei dispositivi ottici e acustici di segnalazione (clacson, girofaro, avvisatore acustico e luci di retromarcia) dei mezzi di cantiere coinvolti;

- la verifica di stabilità e della correttezza dell'assetto del carico durante gli spostamenti secondo quanto previsto nel libretto d'uso del mezzo (limiti di carico; abbassamento del carico, arretramento del braccio e simili);

- il rispetto dei limiti di velocità stabiliti per la viabilità di cantiere ("a passo d'uomo");

- la presenza di personale a terra in assistenza, fuori dal raggio operativo del mezzo, quando la visibilità o gli spazi di manovra sono limitati, specialmente per le manovre in retromarcia o lo scarico posteriore del mezzo;

- la verifica che i carichi non vengano abbandonati in posizione elevata sui mezzi di cantiere non operativi.

Nei casi in cui la movimentazione meccanizzata preveda la ricezione del materiale movimentato a cura di un addetto posizionato in quota, analogamente a quanto previsto per le movimentazioni aeree, l'appaltatore dovrà assicurare la disponibilità in cantiere del materiale necessario alla realizzazione degli impalcati e dei parapetti delle postazioni di ricevimento dei carichi.

Onde evitare che comportamenti scorretti dei singoli addetti possano recare danno a terzi, l'appaltatore deve garantire il rispetto di una serie di norme comportamentali generali da esigere nei confronti dei suoi addetti di cantiere. Tra le più importanti si evidenziano:

- massima cura nel eseguire operazioni di assicurazione del carico sugli accessori di sollevamento e movimentazione (forche, piattaforme, chiusura sponde e simili;

- allontanamento dei non addetti a cura del responsabile fino al termine delle operazioni di movimentazione (macchina ferma e carico in posizione stabile);

- massima attenzione durante il rifornimento di carburante dei mezzi relativamente alle specifiche procedure di sicurezza da adottare.

MOVIMENTAZIONI MANUALI/ASSISTITE

L'appaltatore, secondo quanto delegato ai suoi dirigenti e preposti di cantiere, dovrà assicurare che la movimentazione manuale ovvero assistita dei carichi avvenga in modo conforme alla documentazione tecnica di accompagnamento delle attrezzature e dei materiali da movimentare, nonché alle istruzioni operative riportate nel POS di cantiere, al fine di conseguire l'eliminazione o comunque la riduzione al minimo dei rischi connessi alla sicurezza e la salute dei suoi lavoratori e dei terzi. In particolare, con riferimento alla turnazione degli addetti, alle procedure, e alle attrezzature ausiliarie fornite ai lavoratori possono essere richiamate le seguenti prescrizioni:

- assicurare la turnazione degli addetti alla movimentazione manuale in relazione alle condizioni ergonomiche e ambientali al fine di prevenire eventi dannosi a sé o agli altri causati da eccessivo affaticamento;

- verificare il ricorso a procedure corrette di movimentazione manuale in relazione ai pesi e alle dimensioni degli elementi da movimentare, avendo cura di fissare prima del trasporto eventuali parti mobili;

- assicurare la presenza di personale in assistenza alla movimentazione manuale, ove di necessità, in relazione alle dimensioni del carico e alla geometria dei percorsi;

- assicurare la disponibilità in cantiere di idonee attrezzature ausiliarie per il trasporto manuale in piano (carriole, carrelli, e simili);

- verificare periodicamente le condizioni di esercizio delle attrezzature ausiliarie per il trasporto manuale in piano disponendo l'immediato ripristino degli elementi ammalorati ed eliminando le disfunzioni eventualmente riscontrate;

- verificare le condizioni di efficienza del freno delle carrucole a mano (obbligatorio per altezze di sollevamento superiori a 5,0 m);

Reti impiantistiche

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di cantiere, in generale, deve essere realizzato e mantenuto in efficienza, ovvero aggiornato secondo necessità, da tecnico abilitato a titolo oneroso per l'appaltatore, sulla base di una precisa valutazione dei fabbisogni di potenza, localizzazione e numero delle utenze necessarie, in relazione all'evoluzione dei lavori ovvero secondo le indicazioni date in corso d'opera dal coordinatore per l'esecuzione. II grado di protezione minimo richiesto all'appaltatore per tutte le parti e i componenti dell'impianto di cantiere deve essere, prudenzialmente, IP55 per le zone interne e IP67 per le zone esterne.

In considerazione della superficie dei cantiere e delle fasi di lavoro previste si dovrà prevedere il posizionamento di un certo numero di quadri secondari completi di interruttori differenziali onde evitare il ricorso a prese multiple o a prolunghe.

La posizione dell'interruttore generale di emergenza deve essere nota a tutte le maestranze.

Le linee elettriche di alimentazione dovranno essere previste, fin dove possibile, disposte in posa fissa e sopraelevata (o interrata nelle fasi di lavoro che lo consentono), in modo da non creare rischio di cadute a livello per inciampo ovvero il tranciamento dei cavi di distribuzione della alimentazione. La tipologia di cavi ammissibile per gli allacciamenti in posa mobile è la H07RN-F.

In generale è buona norma limitare la distanza dell'attrezzatura o dell'utensile in uso a circa 20-30 m dal suo quadro di alimentazione.

La documentazione relativa all'impianto elettrico deve risiedere in copia in cantiere ed essere regolarmente aggiornata in relazione delle modifiche che le fasi di lavoro del cantiere impongono. In particolare si ricorda l'aggiornamento dello schema dell'impianto realizzato come pure la stesura delle dichiarazioni di conformità integrative a quella presentata all'avvio dei lavori complete di tutti gli allegati modificati.

Inoltre per quanto riguarda i quadri elettrici dell'impianto si richiede di allegare alla dichiarazione di conformità dell'impianto anche la dichiarazione di conformità alla norma CEI 17-13/4 dei quadri, rilasciata dal costruttore o dall'assemblatore. Nel caso la conformità alla norma CEI 17-13/4 risulti dal catalogo del produttore del quadro, l'appaltatore responsabile dell'impianto elettrico avrà cura di fare accludere dall'impresa installatrice alla documentazione relativa all'impianto l'estratto di tale catalogo che ne certifica la conformità.

IMPIANTO IDRICO

L'alimentazione del cantiere deve essere prevista mediante allacciamento a un punto di consegna scelto dall'appaltatore sulla base della disponibilità dell'Ente erogante, sentito il parere del coordinatore per l'esecuzione.

Qualora i luoghi di lavoro dovessero essere attraversati da tubazioni di adduzione o scarico in posa mobile, si dovranno prescrivere adeguate segnalazioni a evitare l'inciampo dei lavoratori ovvero altri eventi dannosi innescati dalla fuoriuscita di acqua in pressione da tubazioni accidentalmente danneggiate.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Qualora le operazioni di cantiere si svolgano anche nella stagione invernale ovvero sia previsto il ricorso a più turni di lavoro dovrà essere realizzato un opportuno impianto di illuminazione artificiale esterna del cantiere, dimensionato e posizionato (in relazione all'evolversi della organizzazione del cantiere) in modo da garantire una sicura fruibilità dei luoghi di lavoro e di transito anche dopo il tramonto o nelle giornate particolarmente buie.

Requisiti di igiene e sicurezza gestionale del cantiere

Prevenzione incendi ed esplosioni

A seguito della valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 46 del D.lgs n.81/2008 effettuata dalla Impresa esecutrice delle opere edili e di finitura il cantiere sarà dotato, qualora previsto, di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio.

Adeguate informazioni andranno impartite, a tutto il personale presente in cantiere, al fine di gestire eventuali emergenze da incendio.

Tale incombenza graverà sull'Impresa Appaltatrice che se ne farà carico anche della manutenzione.

Nella prima fase dei lavori (di costruzione delle opere strutturali, quindi a basso rischio d'incendio) il cantiere sarà allestito un presidio antincendio presso le baracche di cantiere. Successivamente saranno allestiti più presidi antincendio in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'aumentare del rischio incendio all'interno della struttura.

Tutte le lavorazioni in essere all'interno della struttura o in sua prossimità che prevedano fonti di facile innesco o l'uso di fiamme libere dovranno essere assistite da presidio antincendio (estintore) a piè d'opera. Il presidio dovrà essere dimensionato rispetto al carico d'incendio presente e rispetto al tipo di lavorazione in essere.

Dovrà essere vietato lo stoccaggio in area di cantiere interna alla struttura di materiali infiammabili e/o che aumentino il carico d'incendio interno alla struttura stessa.

A cura della Impresa esecutrice delle opere edili e di finitura dovrà essere costituita una squadra di pronto intervento emergenze e quindi anche antincendio la cui formazione dovrà essere comprovata da rapportino scritto a firma del formatore. L'appaltatrice principale potrà anche delegare tale servizio ad altra ditta presente in cantiere, fatte salve le richieste di comprova di cui prima, tale sostituzione dovrà essere documentata al Coordinatore in fase di esecuzione.

Smaltimento dei rifiuti

Nel cantiere non sono previste ne emissioni inquinanti ne rifiuti. Gli unici materiali di risulta prevedibili sono i terreni derivanti dalle operazioni di scavo, ovvero materiali inerti, che saranno portati a discariche autorizzate se non autorizzati al loro riutilizzo in cantiere.

Comunque l'Impresa dovrà rispettare i termini di legge contenuti nel D.Lgs. 5/2/97 n. 22 in quanto essa stessa è individuata come produttrice di rifiuti.

E 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.

Pulizia ed igiene del cantiere

Per quanto attiene poi ai cantieri mobili avremo due tipologie di cantiere che ora andremo a distinguere :

I cantieri nei quali verranno realizzate le opere in calcestruzzo (opere e manufatti). Trattasi di cantieri così detti fissi nei quali dovranno trovare collocazione i servizi di cantiere (sarà comunque possibile, come relazionato nelle schede di analisi delle diverse aree cantierabili fare riferimento ad un'area servizi per più aree cantierate).

Il cantiere in oggetto è in parte mobile essendo in parte cantieri stradale e avrà necessità limitate nel tempo in relazione all'avanzamento dei lavori per il e in parte fisso relativamente agli interventi da svolgere nel parco quindi i servizi saranno collocati per tutto il tempo necessario allo svolgimento dell'intero cantiere.

Prima dell'esecuzione dei lavori si dovrà quindi di concerto con il Direttore dei Lavori e con il Coordinatore in fase di esecuzione, scegliere e definire una zona, interna al parco, da adibire a servizi fissi di cantiere ospitanti la logistica dei lavori e le aree di servizi temporanei funzione della durata dei lavori.

Tali aree sono state, come detto, localizzate dal presente Piano in via ipotetica e verranno definite ed eventualmente confermate in sede di prima riunione di coordinamento con i responsabili della Ditta interessata dai lavori sentite anche le loro esigenze logistiche in funzione delle disponibilità che questa sarà stata in grado di acquisire.

Tali aree dovranno essere comunque protette da eventuali intromissioni di persone non addette ai lavori e, se interessante la viabilità esterna al cantiere essere dotata di opportuna segnalazione notturna. Sarà onere dell'appaltatore mantenere in condizioni di perfetta igiene e pulizia i luoghi e le postazioni di lavoro all'interno del cantiere, anche ricorrendo a personale esterno specializzato. Qualora il personale addetto alle pulizie non abbia dimestichezza con un cantiere edile sarà necessario che l'appaltatore organizzi apposite sessioni informative nei confronti degli addetti alle pulizie, anche al fine di individuare i percorsi da seguire all'interno del cantiere ed i rischi ai quali potrebbero essere soggetti, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

☒ RECINZIONE DI CANTIERE	Il cantiere va delimitato con barriere sia frontali che longitudinali (D.P.R. 495/92 fig. II 392 art. 31 e fig. II 393 art. 32). Tali barriere sono obbligatorie sui lati frontali e sulle testate di approccio del cantiere, mentre lungo i lati longitudinali possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione, costituite da teli, reti o altri materiali approvati dal Min. dei LL.PP. Tali recinzioni dovranno essere provviste di idonei sostegni verticali in acciaio o in legno atti a garantire l'invalicabilità all'interno del cantiere. Le delimitazioni con nastro colorato si devono intendere solo come richiamo a una maggiore attenzione, ma non hanno valore di barriera. Anche le testate del cantiere dovranno essere dotate di idonei cancelli segnalati con nastri o teli colorati e dotati di idoneo lucchetto di chiusura. La recinzione dovrà progredire con l'avanzare dei lavori.
☒ ACCESSI E SEGNALAZIONI	Gli accessi all'area saranno dislocati nelle estremità dell'area stessa.
☒ SERVIZI IGIENICO SANITARI E BOX DI SERVIZIO	Verranno dislocati, a cura dell'impresa principale all'interno del parco in zona cantierabile e non contrastanti con il decoro pubblico.
☒ VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE	La viabilità di cantiere verrà organizzata secondo l'organizzazione definita dall'impresa esecutrice. E' evidente la necessità di definire con chiarezza le aree destinate alla viabilità di mezzi e pedoni in entrata ed in uscita onde garantire il notevole passaggio di mezzi di fornitura delle materie prime. E' indispensabile che al controllo dell'efficienza di tale organizzazione venga delegata una persona, in carenza sarà, il responsabile di Cantiere dell'impresa appaltatrice, che provvederà ad un controllo giornaliero. E' evidente che in tale situazione tutti gli addetti che frequenteranno l'area in oggetto dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale che aumenteranno la visibilità delle persone. Per quanto attiene alla viabilità interna questa viene demandata al Responsabile di tale cantiere conosciuta l'esatta disposizione cronologica dei lavori.
☒ MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI	Quanto prima riportato per l'organizzazione della viabilità è da ricondursi all'organizzazione dell'accesso dei mezzi di cantiere. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere fatta specifica formazione ed informazione ai conduttori dei mezzi. E' evidente che dovranno essere individuate forme di comportamento oggettive che prevedano essenzialmente la frequentazione delle aree di lavoro alla velocità consentita (qualora si svolgano lavorazioni la velocità del "passo d'uomo", in assenza di lavorazioni la velocità massima all'interno del cantiere sarà di 15 Km all'ora) e la proibizione di eseguire manovre con scarsa visibilità senza l'ausilio di personale a terra. Il sistema di segnalazione uomo a terra – operatore macchina sarà quello previsto dal D.Lgs. 493/94.
☒ IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI	L'alimentazione elettrica sarà gestita mediante generatori di corrente o tramite allacciamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.
☒ IMPIANTI DI TERRA	Tutte le apparecchiature alimentate elettricamente saranno poste a terra localmente con puntazza collegata a cavo di terra.

☒ DISLOCAZIONE IMPIANTI FISSI DI CANTIERE	La dislocazione sarà valutata nella fase di progettazione esecutiva
☒ ZONA DEPOSITO ATTREZZATURA	Presso le aree di deposito appositamente individuate nell'elaborato "9.D" o presso il cantiere a seconda dell'organizzazione interna dell'impresa appaltatrice.
☒ ZONA STOCCAGGIO MATERIE PRIME	Presso le aree di deposito appositamente individuate o presso il cantiere a seconda dell'organizzazione interna dell'impresa appaltatrice.
☒ ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI	Le materie in eccedenza saranno smaltite giornalmente senza costituire depositi temporanei, eventuali depositi potranno essere costituiti nelle apposite aree adibite a deposito e individuate
☒ ZONA STOCCAGGIO MATERIE PRIME CON PERICOLO INCENDIO/ESPLOSIONE	Non esistono condizioni di tale tipologia.
☒ ALTRO	Per la realizzazione dei lavori si prevede la chiusura del parco e la riduzione della velocità di percorrenza di Via Pola.

INDICAZIONI SULLO STOCCAGGIO DEI MATERIALI, SUL POSIZIONAMENTO ED USO DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE FISSE, SULLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione dei carichi dovrà avvenire privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento (sollevatori di pannelli, gru, autogrù, paranchi., carrucole, ecc.), per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Nel caso non possa essere evitata la movimentazione manuale dei carichi in nessun modo, le lavorazioni saranno organizzate in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sicura e sana, fornendo in merito adeguate informazioni ed attivando la dovuta sorveglianza sanitaria preventiva in modo da stabilire i lavoratori più adatti a questi compiti.
Per quanto concerne la movimentazione manuale dei carichi in cantiere, possiamo soffermarci sulla seguente tipologie di carichi da movimentare:

- sacchi di cemento o malta;
- carico e scarico di attrezzature (compressore, betoniera, pannelli per getti, elementi per ponteggi ecc.);
- materiali provenienti dalle demolizioni;
- sollevamento e spostamento di manufatti (tubi, pozzetti in cls., pacchi di piastrelle, sacchi di cemento, malta, lattonerie ecc.)
- altro materiale ingombrante.

Ove possibile sarà opportuno ordinare confezioni che non superino il peso consigliato di 25 kg.

- il personale addetto sarà sottoposto a sorveglianza sanitaria tramite visite presso il medico competente dell'azienda;
- il personale verrà previamente informato sul peso e sul baricentro del carico e sul tipo di movimentazione da adottare;
- i bancali con i sacchi saranno posizionati ad una distanza ravvicinata al luogo delle lavorazioni;
- i bancali saranno situati ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione che permetta una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo gli sforzi;
- l'eventuale tragitto da percorrere nella movimentazione manuale dei carichi non presenterà rischi d'inciampo e scivolamento, ne dovrà superare dislivelli eccessivi;
- l'eventuale luogo di stoccaggio del materiale avrà sufficiente spazio libero per un'agevole e corretta movimentazione manuale dei carichi;
- i carichi saranno posizionati su superfici ed appoggi stabili che non ne permetteranno l'eventuale baltamento;
- le attrezzature saranno posizionate ad una distanza rawicinata al luogo di destinazione in maniera da permettere una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo degli sforzi;

- saranno usati eventualmente mezzi meccanici in aiuto (paranchi, carrucole, ecc.) per diminuire al massimo i pesi ed i conseguenti rischi;
- saranno usati eventualmente mezzi di trasporto in aiuto per diminuire al massimo i rischi di lesioni al lavoratore derivanti da urti causati e causati dagli ingombri (struttura esterna e consistenza).

Uso di autogrù e mezzi di sollevamento

Non è contemplato l'utilizzo di una gru fissa bensì è previsto l'uso, nei periodi e per le lavorazioni strettamente necessarie ai vari sollevamenti, di un mezzo mobile camion-gru.
Sarà particolarmente importante che i gruisti vengano istruiti affinché la movimentazione con carichi sospesi avvenga esclusivamente nell'area strettamente necessaria alla lavorazione, evitando sorvoli con carichi nelle altre zone del cantiere e nelle zone esterne adiacenti (aree di ingresso e/o di transito pubblico dello stabile).
I pericoli presenti nella movimentazione dei carichi con mezzi meccanici possono derivare da:

- errate manovre;
- sganciamento del carico;
- imperfetto posizionamento degli stabilizzatori e/o de11a piattaforma di stazionamento;
- non perfetta funzionalità della gru;
- sovraccarico.

Le misure di prevenzione e protezione da attuare, in questi casi, sono:

- informazione ed eventuale formazione dell'operatore;
- verifica dei fermi dei ganci di sollevamento;
- verifica della corrispondenza fra carico e portata massima del gancio stesso;
- verifica dello stato delle funi per il sollevamento;
- verifica dell'orizzontalità attraverso la bolla dello stesso;
- verifica della consistenza del terreno ove poggeranno gli stabilizzatori;
- periodica manutenzione della gru;
- non superamento del carico massimo ammissibile;
- verifica dell'idoneità dei percorsi.

Utilizzo e manutenzione di macchine ed impianti

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere saranno muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di idonei dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.
Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.
Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore.
Di tale divieto dovranno essere edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.
Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Utilizzo di sostanze chimiche

E' prevedibile, per questo cantiere, l'uso di alcuni prodotti contenenti sostanze da manipolare secondo precise indicazioni. Questi prodotti (ma l'elenco non deve essere considerato esaustivo) sono:

- olio disarmante per casserature;
- additivi ritardanti o fluidificanti per calcestruzzi;
- materassini termoisolanti in materie sintetiche;
- guaine impermeabilizzanti in catrame;
- vernici per superfici metalliche, contenenti piombo e solventi;
- impregnanti per legno contenenti sostanze funghicide;
- silicone per sigillature;
- oli e carburanti per macchine di cantiere.

Una completa definizione delle sostanze impiegate in cantiere sarà possibile solo in corso d'opera. Le imprese appaltatrici forniranno in visione al Coordinatore per l'esecuzione le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

PROCEDURE DI EMERGENZA

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implichino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.
Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.
Il personale operante nel cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

Compiti e procedure generali in caso di emergenza

Il capo cantiere:

1. è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
2. una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi, garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, WF, negli uffici (scheda "numeri utili" da esporre in prossimità della cassetta di pronto soccorso e/o del telefono);
3. predispone indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi dl raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
4. cerca di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tiene sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso; si prepara inoltre a riferire con esattezza quanto è accaduto;
6. gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
7. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica ; rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla i sostituzione, adeguamento e posiziona mento degli apprestamenti di sicurezza.

Prevenzione incendi

In questa sezione si vuole solo rammentare alcuni punti essenziali:

Cause di incendio:

Elettriche	sovraccarichi o corti circuiti
Surriscaldamento	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Autocombustione	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Esplosioni o scoppi	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Fulmini	dovuta a fulmine su strutture
Colpose	dovute all'uomo ma non alla sua volontà d provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto d .materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Il pericolo d'incendio nel cantiere specifico è costituito quasi esclusivamente dalla modesta presenza di legname da costruzione, in quanto non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili, per cui il cantiere in oggetto è classificato:

Rischio di incendio basso

Sarà opportuno nei punti di maggior frequentazione in cantiere, disporre anche:

- estintori di tipo portatile e carrellati, caricati a polvere secca o CO2, tarati e controllati ogni 6 mesi;
- idonea segnaletica per indicare le vie di fuga e le attrezzature antincendio.

Poiché non sono previsti turni di lavoro notturno, non occorrono particolari luci di emergenza per le aree esterne del cantiere, ma svolgeranno analoga funzione quelle collocate per la sorveglianza notturna.
Si ricorda che il D.Lgs 81/2008 impone al "Datore di Lavoro" di designare preventivamente i lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.
E' tuttavia necessario precisare che, nel caso che l'Impresa stabilisca di utilizzare nell'area di cantiere attrezzature e/o depositi che richiamino una delle condizioni sotto elencate, il cantiere stesso verrà quindi classificato a rischio medio.

In tal caso, oltre alla richiesta di rilascio del CPI, è necessario che il personale della squadra antincendio abbia l'attestato di frequenza al corso previsto dal DM 10.03.98 di otto ore e gli estintori siano in numero e di potenzialità calcolati in base al suddetto DM (minimo N. 2 a polvere da 6 Kg con potenzialità).

L'Impresa dovrà:

- informare e formare tutti i lavoratori sui rischi di incendio e le misure di prevenzione e protezione adottate sulle più elementari nozioni sull'estinzione di un incendio e sull'uso di estintori;
- designare gli addetti alla squadra antincendio;
- effettuare la formazione della squadra antincendio secondo l'art. 7 del DM 10.03.98;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti;
- informare tutti i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato, circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere i provvedimenti affinchè i lavoratori possano, in caso di incendio o di esplosioni, cessare l'attività e mettersi al sicuro;
- predisporre mezzi di estinzione idonei.

Nel caso si verificasse una sola di queste condizioni sarà necessario avviare la procedura di richiesta per il rilascio del Certificato Prevenzione Incendi da parte di Vigili del Fuoco:

- funzionamento di gruppo elettrogeno con potenza superiore a 25 Kwatt;
- deposito sostanze infiammabile superiore a 500 litri;
- deposito di bitumi superiore a 500 litri;
- deposito di GPL in bombole superiori a 75 Kg;
- depositi di acetilene superiori a 75 Kg;
- depositi in serbatoi fissi di ossigeno con capacità complessiva superiore a 3 mc;
- depositi di legname superiore a 5 tonnellate;
- deposito di materiale combustibile superiore a 50 quintali;
- deposito di olii lubrificanti superiore a 1.000 litri;
- deposito di carburante superiore a 500 litri (non necessario se viene utilizzato per lo stoccaggio un serbatoio omologato fino a 9.000 litri);
- centrale termica superiore a 116 K/w.

I lavoratori designati ad attuare le misure di prevenzione incendi verranno individuati prima dell'inizio dei lavori.

MISURE PREVENTIVE

1. nei luoghi di lavoro devono venire conservati materiali infiammabili nella sola quantità necessaria per le attività.
2. imballaggi, cartoni, plastica, trucioli e polveri devono venire regolarmente asportati dai luoghi di lavoro.
3. gli estintori devono essere in numero sufficiente, regolarmente ispezionati e ricaricati.
4. gli estintori devono essere facilmente raggiungibili;
5. devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
6. è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
7. è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
8. è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
9. tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
10. dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili;

11. predisporre indicazioni chiare e semplici per permettere ai soccorritori di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) indicando anche la causa dell'incendio e la condizione attuale del luogo;

SE SI VERIFICA UN INCENDIO :

1. Intervenire sul focolaio di incendio con:
   - Estintori

- Getti d'acqua
- Sabbia/terra

2. **Non usare mai l'acqua sulle apparecchiature elettriche.**
2. Chiudere i rubinetti dei contenitori di gas presenti in cantiere.
3. Fare evacuare ordinatamente il personale non addetto all'emergenza seguendo le vie di fuga segnalate.
4. **Non usare gli ascensori, ma unicamente le scale.**
3. Verificare che all'interno dei locali non siano rimaste bloccate persone.
4. Presidiare l'ingresso del cantiere impedendo l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza.

SE IL FUOCO NON E' DOMATO IN 2 MINUTI

1. Avvertire telefonicamente i vigili del fuoco e allertare il Servizio di Prevenzione e Protezione della struttura.

SE VI SONO PERSONE INTOSSICATE O USTIONATE

1. Avvertire telefonicamente il pronto soccorso sanitario.

AL TERMINE DELL'INCENDIO

- Verificare i danni provocati ad impianti elettrici, rete gas, macchinari, arredi e strutture civili, chiedendo ove necessario consulenza a tecnici dei WF .
- Ripristinare le condizioni di agibilità e sicurezza nei locali.
- Dichiarare la fine dell'emergenza.
- Riprendere le normali attività lavorative.

Servizi sanitari e di pronto soccorso

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.
In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- **Cassetta di pronto soccorso, nello spogliatoio del cantiere.**
- **Pacchetto di medicazione in dotazione a tutti gli automezzi.**

I lavoratori designati ad attuare le misure di pronto soccorso ai sensi dell'art. 45 D.L. 81/2008 verranno identificati prima dell'inizio dei lavori. Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

MISURE PREVENTIVE

1. il cantiere deve essere dotato di idonea attrezzature di pronto soccorso; le attrezzature devono essere ubicate in luogo facilmente accessibile e identificabile.
2. le attrezzature devono essere periodicamente ispezionate; i presidi scaduti o terminati devono venire immediatamente sostituiti e/o reintegrati;
1. in prossimità della cassetta di pronto soccorso e/o del telefono esporre la scheda "numeri utili" per garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, WF;
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;

IN CASO DI INFORTUNIO O DI MALORE

1. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
2. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo **se necessario perché vi è pericolo imminente o continuato**, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
3. convocare immediatamente sul luogo dell'infortunio/malore l'incaricato aziendale al pronto soccorso. Astenersi da qualsiasi intervento sull'infortunato fino all'arrivo di quest'ultimo;
4. l'incaricato aziendale al pronto soccorso:

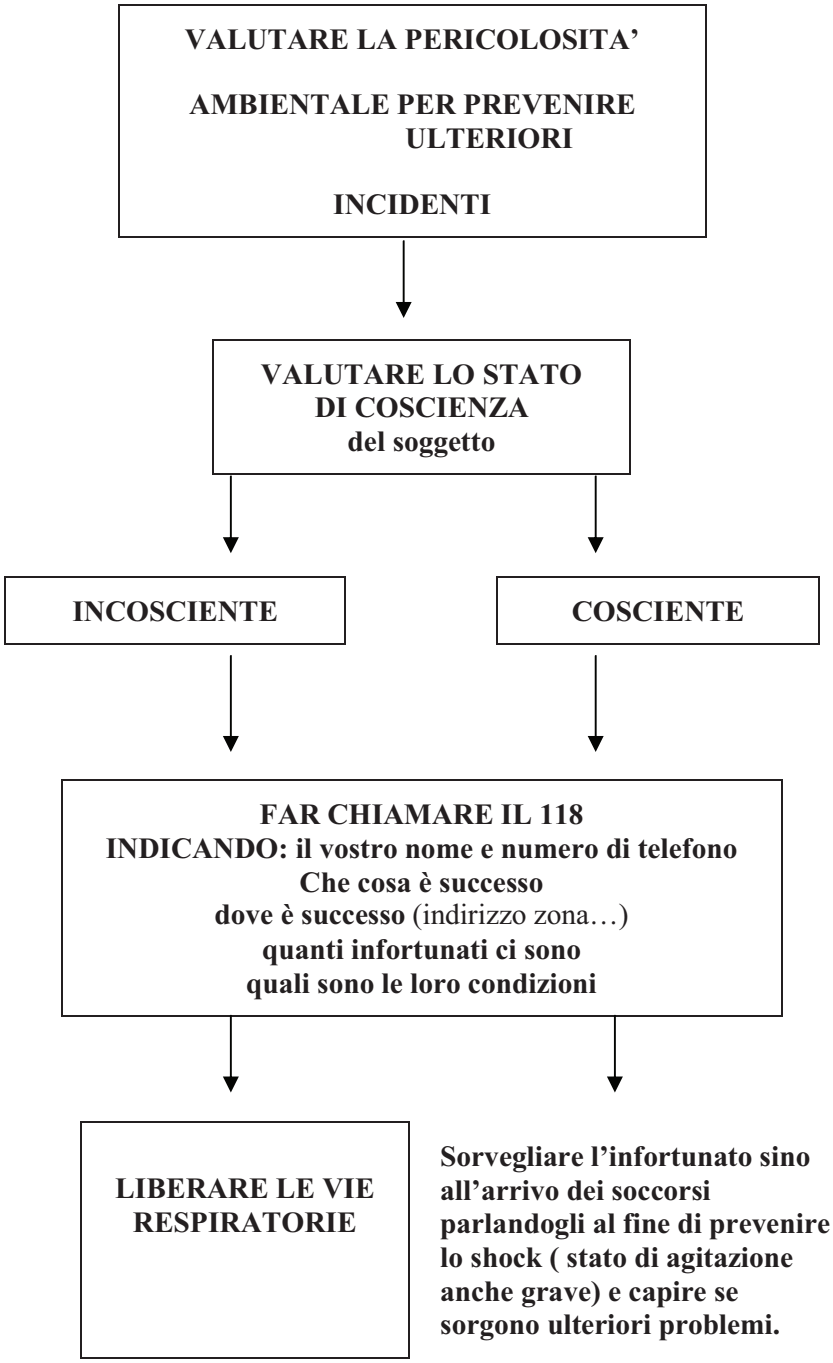
- si accerta del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- si accerta delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- pone, eventualmente, nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e appresta le prime cure;

5. chiamare telefonicamente il soccorso medico esterno, spiegando la causa dell'incidente, quali sono le misure di primo soccorso prestate, e la condizione attuale del luogo e dei feriti. Fornire inoltre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
6. evitare affollamenti nei pressi dell'infortunato;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando dl instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. collaborare con l'incaricato del pronto soccorso seguendo le istruzioni e fornendogli le attrezzature ed i materiali richiesti;
9. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi;
4. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
10. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
11. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;

In caso di manifesta gravità e di necessità di operare soccorsi urgenti si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino centro medico pubblico o privato.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al Direttore di Cantiere, che provvederà ad informare il Coordinatore in esecuzione.
Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

SEQUENZE DELLE MANOVRE DI PRIMO SOCCORSO



EMERGENZE GENERICHE

IN CASO DI GUASTO ELETTRICO

MISURE PREVENTIVE

1. Devono essere presenti delle torce elettriche in numero sufficiente e soggette a regolare manutenzione.
2. Le macchine devono essere dotate di dispositivo che impedisca il riavvi amento automatico al ritorno dell'energia elettrica.

COME INTERVENIRE

1. Invitare il personale ed i visitatori a rimanere nella posizione in cui si trovano.

Procurarsi torce elettriche e fare evacuare ordinatamente i visitatori ed il personale illuminando le vie di fuga predefinite.

VALUTAZIONE GENERALE DEI RISCHI PER FASI LAVORATIVE OMOGENEE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

METODO PER LA DETERMINAZIONE E STIMA DEI LIVELLI DI RISCHIO

In questo paragrafo vengono analizzate le attività lavorativa distinte per fasi omogenee di lavoro in relazione ai luoghi e alle situazioni in cui sono svolte.
Le analisi vengono effettuate mediante l'applicazione sistematica di una matrice dei pericoli (Tabella dei Pericoli).
Una volta individuati i pericoli si procede alla individuazione e valutazione dei rischi.
Dalla stessa definizione di rischio risulta che per poter eseguirne la valutazione è necessario individuare una qualche funzione matematica del tipo :

$$R = f(P,D)$$

dove R = entità del rischio;
P = probabilità del verificarsi dell'evento che provoca il danno;
D = magnitudo delle conseguenze dell'evento dannoso verificatosi.

Vanno quindi stabilite delle scale quantitative per poter attribuire dei valori numerici alla probabilità P ed al danno D.

La definizione della **scala delle probabilità P** fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato; in secondo luogo all'esistenza di dati statistici al riguardo ed infine al giudizio (soggettivo) di chi è realmente coinvolto nell'attività lavorativa, che spesso costituisce l'unica fonte di tipo pseudo-statistico disponibile.

La **scala di gravità del danno D**, chiama invece in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica.

Le scale oggi proposte dalla letteratura fanno essenzialmente capo alle seguenti:

Valore	Livello di probabilità	Definizione/criteri
4	**Altamente probabile**	*- Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori* *- Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili* *- Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe stupore in azienda*
3	**Probabile**	*- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto* *- E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno* *- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda*
2	**Poco probabile**	*- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi* *- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi* *- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in azienda*
1	**Improbabile**	*- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti* *- Non sono noti episodi già verificatisi* *- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità*

Tab. 1 - Scala delle probabilità P

Valore	Livello entità rischio	Definizione/criteri
4	**Gravissimo**	*- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale* *- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti*
3	**Grave**	*- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale* *- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti*
2	**Medio**	*- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile* *- Esposizione cronica con effetti reversibili*
1	**Lieve**	*- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile* *- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili*

Tab. 2 - Scala dell'entità del danno D

Con tali definizioni di scale si passa poi alla stima del rischio, che viene calcolato in base alla seguente formula :

$$\mathbf{R = P * D^2}$$

In essa si pesa in modo diverso probabilità e danno dell'evento, propendendo per un'amplificazione di quest'ultimo.

Con tale formula si intende significare che il rischio di un evento pericoloso associato ad una bassa probabilità di accadimento e ad un danno grave, è mediamente maggiore di un rischio associato ad un evento molto probabile, ma che comporta un danno limitato.

Ciò significa dar molto peso al danno che il lavoratore può subire. La non linearità della funzione appare peraltro in sintonia con la non linearità della natura umana: 10 martellate su un dito che provocano una semplice ecchimosi sono ben più tollerate di una sola martellata che provoca la rottura di una falange!

La formula suddetta può essere rappresentata attraverso una raffigurazione grafica:

P					
4	**4**	**16**	**36**	**64**	
3	**3**	**12**	**27**	**48**	
2	**2**	**8**	**18**	**32**	
1	**1**	**4**	**9**	**16**	
	1	2	3	4	**D**

Tabella $f = P*D^2$

La valutazione numerica del rischio permette quindi di identificare una scala di priorità degli interventi di protezione e prevenzione, quali, ad esempio:

R ≥ 19	*Azioni correttive indilazionabili*
9 ≤ R ≤ 18	*Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza*
2 ≤ R ≤ 8	*Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine*
R = 1	*Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione*

La ripercorribilità dell'intero procedimento porta all'elaborazione finale del presente documento e alla schematizzazione degli organigrammi e schede, qui di seguito riportati, dove sono individuate le attività di lavorazione e i relativi rischi che opportunamente intrecciate consentono la semplice valutazione dei rischi a cui è soggetto un lavoratore in una determinata fase e condizione di lavoro.

Utilizzando la succitata valutazione numerica (*tabella f*) i livelli di classificazione dei rischi vengono così stimati:

R < 9 = Lieve rischio **9 ≤ R ≤ 18 = Medio rischio** **R > 18 = Alto rischio**

STIMA DEI LIVELLI DI RISCHIO

LEGENDA LIVELLO di RISCHIO L = lieve rischio M = medio rischio A = alto rischio	LAVORAZIONI	Allestimento cantiere	Abbattimento esemplari arborei e lievo recinzioni esistenti	Demolizione pavimetazioni esistenti	Scavo di sbancamento	Riporto materiale per rampa collegamento ponte	Restauro ponte	Predisposizione impianti illuminazione pubblica	Fondazioni per percorsi	Massetti drenanti	Posa in opera di scalinate in pietra	Potature ed inerbimenti ed arredi	Lievo cantiere
RISCHI													
cadute dall'alto		L	A				A					A	L
seppellimento, sprofondamento													
urti, colpi, impatti e compressioni		M	M	M	M	M	L	L	L	L	M	M	M
punture, tagli, abrasioni		M	M	M	M	L	L	L				M	M
vibrazioni			L	M	L	L	M	M	M	M	L	M	
scivolamenti, cadute a livello		L	L		L	L	L	L	L	L	M	L	L
bruciature, surriscaldamenti			L		L			L				L	
elettrocuzione				L			L	L	L	L	L		
radiazioni (non ionizzanti)													
esposizione ai rumori		L	M	M	M	M	M	L	M	M	L	M	L
cesoiamento, stritolamento		L	M	L	M			L				A	L
caduta di materiale dall'alto		M	A		M	M	M	M				M	M
movimentazione manuale carichi		M	M	M	M	M	M	M	L	L	A	M	M
inalazione polveri e/o fibre			L	M	L	L	M				L		
inalazione di fumi e/o gas volatili			L				L						
getti e/o schizzi vari							L						
allergeni													
incendi, esplosioni (*)													
olii minerali e/o derivati													
investimento		A	L	M	M	M	L	L	L	A	L	L	A

(*) 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)"*

Pur ritenendo che il sito in oggetto:

1. possa ricadere in aree che sono state oggetto di bombardamenti anche accidentali durante i conflitti bellici o in area di combattimenti a terra,
2. che risulta contermine alla stazione ferroviaria e distante circa 800 m dallo scalo ferroviario,

l'area di intervento è stata, negli anni precedenti, oggetto di scavi sia preventivi che in occasione delle lavorazioni per la realizzazione di recinzioni, di condotte idriche di scarico e di adduzione e di posa condotte per linee elettriche e di telecomunicazione.

Per quanto sopra esposto ed in 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.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

A seguito di analisi preventiva dei rischi ciascun operatore in cantiere sarà dotato del seguente minimale equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere (Capo IV D. Lgs. 81/2008 artt. 75 e 76) :

Dispositivi di protezione della testa Casco di protezione:	**Attività** Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (lavori edili, stradali, potature, abbattimenti, ecc ...)
Dispositivi di protezione dell'udito Tappi per le orecchie Cuffie antirumore:	**Attività** Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, motosega, decespugliatore, macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..). Attività in zone rumorose regolamentate da normativa specifica: macchine ed attrezzature che espongono il lavoratore a più 85 dB(A).
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso Occhiali Schermi facciali Maschere e schermi per la saldatura	**Attività** Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, lavori di manutenzione del verde, utilizzo di martello pneumatico, flex, motosega e decespugliatore... Sabbiatura, manipolazione sostanze nocive, lavorazioni che espongono al rischio di essere colpiti al viso (trucioli, corpi incandescenti ...) Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie Apparecchi antipolvere	**Attività** Produzione di polveri non nocive
Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia: Guanti	**Attività** Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
Dispositivi di protezione i piedi Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina di acciaio Stivali in gomma	**Attività** Lavori di rustico, genio civile, lavori stradali, su impalcatura, demolizioni, lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati, nei cantieri edili in genere. Lavorazioni in presenza di umidità o acqua (getto di cls, scavi in presenza di acqua di falda).
Dispositivi anticaduta Cinture di sicurezza con cosciali	**Attività** Per le attività che espongono a caduta dall'alto.
Vestiario ad alta visibilità Gilet, giacche	**Attività** Lavorazioni stradali ed in prossimità di macchine operatrici
Dispositivi di protezione antitaglio Tute, guanti	**Attività** Abbattimenti e potature di esemplari arborei

I DPI necessari, in congruo numero per le maestranze presenti all'interno del cantiere, saranno immagazzinati nel cantiere entro il relativo box di cantiere.

I mezzi personali di protezione avranno i requisiti necessari di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore.

CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA DEI LAVORI – FASI CRITICHE PER INTERFERENZA TRA LAVORAZIONI SVOLTE DA DIVERSE IMPRESE

Programma cronologico di cantiere :

I tempi di realizzazione dell'opera stabiliti temporaneamente in circa **120 giorni**, dovranno essere sfruttati al meglio per evitare pericolose sovrapposizioni.

Un primo possibile ordine delle lavorazioni considerato per macro fasi potrebbe essere il seguente:

A. Allestimento cantiere
B. Abbattimento esemplari arborei e lievo recinzioni esistenti
C. Collegamenti ciclopedonali tra via Mazzini e via Borgo Sant'Antonio
D. Ciclabile via Pola e restauro recinzione storica di via Marsure
E. Percorsi pedonali interni al parco
F. Potature, inerbimenti, messa a dimora di esemplari arbustivi, arredi
G. Lievo cantiere

In allegato, con le inevitabili approssimazioni e semplificazioni, si riporta un possibile programma cronologico dei lavori. Resta inteso che un effettivo e più dettagliato programma cronologico, con un approfondimento relativo ai singoli mesi in cui si articolerà il cantiere, sarà concordato con l'impresa aggiudicataria al momento della consegna dei lavori. Esso verrà infine aggiornato in corso d'opera, in relazione all'effettivo svolgimento del cantiere.

Visite in cantiere del Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione:

E' possibile fin d'ora stabilire quali saranno le fasi di cantiere in cui si rende indispensabile la presenza del coordinatore in fase di esecuzione.

In linea di principio il Coordinatore dovrà effettuare un numero congruo di sopralluoghi prestando attenzione alle seguenti fasi:

- all'allestimento del cantiere per verificare l'impostazione corretta del cantiere e dei lavori ed una verifica di documentazioni e attrezzature;
- durante le principali opere di scavo per valutare la consistenza delle strutture ed il modo di procedere delle lavorazioni;
- nell'esecuzione dei principali dei lavori in altezza (h superiore 2 m) per verificare gli apprestamenti anticaduta;
- durante il corso degli allacciamenti fognari e impiantistici per discutere delle misure di sicurezza da adottare nei lavori su strade pubbliche;
- alle riunioni di coordinamento con le imprese subappaltatrici presenti in cantiere.

Eventuali modifiche impreviste ed imprevedibili in merito all'organizzazione dei lavori dovranno essere preventivamente comunicate ed approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione.

L'impresa appaltatrice è tenuta ad aggiornare con scadenza regolare il programma dei lavori.

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

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

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

2. SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO – CONTATTO CON LINEE ELETTRICHE SOTTO TENSIONE IN OCCASIONE DEGLI SCAVI

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

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

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

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

Preliminarmente all'avvio delle operazioni di scavo dovranno essere adottate le misure atte ad evitare il contatto con linee elettriche sotto tensione sia aeree che interrate.

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.

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. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

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.

7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE
Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
* le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
* le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
* non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
* gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
* nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
* all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.
Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

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.
In prossimità delle linee elettriche interrate in tensione, le operazioni di scavo dovranno essere eseguite manualmente.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

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 ed 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 i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

15. INVESTIMENTO
Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

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.
In occasione degli interventi sulle condotte di fognatura e acquedottistiche in cemento-amianto, in prossimità delle tubazioni lo scavo dovrà venire completato a mano, e le lavorazioni sulle condotte dovranno essere eseguite da personale qualificato indossando gli appositi D.P.I.

32. FUMI - NEBBIE - 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'insuffla mento 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 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.

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

INFRASTRUTTURE STABILI E MOBILI DEI CANTIERI ESTERNI

Ufficio

L'eventuale baracca ufficio o altro tipo, oltre a rispettare i requisiti igienico sanitari precedentemente descritti, saranno dotate di impianto elettrico realizzato secondo le normative vigenti in materia, corredato da regolare certificazione e posto in opera da ditta specializzata.

Area parcheggio

I parcheggi ad utilizzo delle maestranze dell'impresa saranno assegnati in maniera indistinta nell'ambito delle aree già destinate a parcheggio.
I pericoli possono derivare dalla movimentazione degli automezzi:

- i rischi di investimento si possono evitare con l'osservanza delle norme del codice della strada e con la dovuta attenzione durante le fasi di manovra.

Area interna di deposito

Ha lo scopo di deposito dei materiali e delle attrezzature necessarie al lavoro (sacchi di cemento, macchinari vari, etc.).
I pericoli possono derivare da:

- movimentazione manuale dei carichi;
- presenza ed attività di più persone in ambienti ristretti per lo spostamento;
- carico e scarico di materiali;
- macchine ed attrezzature.

Per questo tipo di rischi si attuerà la dovuta informazione verso il personale, tenendo comunque presente che sempre, in questi casi, l'esperienza, il buon senso e la collaborazione sono determinanti per evitarli.

Servizi Collettivi

I servizi collettivi come gli spogliatoi, i servizi igienici, il magazzino di cantiere, ricoveri attrezzi, verranno posti in apposite baracche situate nell'area di pertinenza del parco.
I pericoli possono derivare dal loro montaggio, dalla movimentazione manuale dei carichi, da rischio elettrico per contatti accidentali indiretti (per le parti di metallo) e diretti con gli impianti elettrici e il loro utilizzo.
Le vie di transito e lo stoccaggio dei materiali saranno realizzati in modo tale da non favorire situazioni pericolose, verranno individuate le vie di fuga e predisposte le uscite di emergenza, il cantiere verrà dotato di almeno un estintore.
N.B. In tutti i locali dei servizi in parola l'impianto elettrico e l'impianto di messa a terra verranno realizzati secondo le normative vigenti e sarà quindi rilasciata la dichiarazione di conformità e la documentazione da inviare agli organi competenti.

Impianti/reti di cantiere

Gli impianti necessari in questo cantiere, sono essenzialmente i seguenti:

- impianto elettrico provvisorio di cantiere;
- ponteggi.

Verrà realizzato l'impianto B.T. di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, dell'impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.
Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, realizzati secondo le norme CEI. (art. 1,2 -186/68).
L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni (art. 284 285). Gli interruttori dei quadri di cantiere dovranno contenere le indicazione dei circuiti comandati (art. 287). Nei quadri elettrici dovrà essere previsto il montaggio di un pulsante di emergenza che consenta la rapida disattivazione dell'energia elettrica da diversi punti all'interno del cantiere. Dovranno essere allestiti sottoquadri, derivati dal quadro elettrico principale, che servano distintamente il piano terra, primo e secondo. Gli utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza (art. 315). I Conduttori di protezione di sezione minima 16 m mq se in rame e 50 m mq se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase (art. 324), Dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm (art. 326).
Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge. Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere, dotato di dispositivo differenziale.
Installare per il sezionamento delle varie linee interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 m mq. Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.

Verrà realizzata un impianto di messa a terra con collegamento a tutte le parti metalliche di grosse dimensioni site all'aperto.

L'impianto di terra del cantiere si deve collegare a quello del fabbricato o coincidere con esso. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento di eventuali tralicci gru, di silos metallici del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m. Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm. di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza di 2 m. Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci. Le parti metalliche delle attrezzature degli impianti ed i supporti dei quadri elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto ed indiretto con parti in tensione, devono essere collegati fra loro ed all'impianto di terra, onde assicurare I'equipotenzialità.
Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, sono considerati tali quelli realizzati secondo le norme CEI a regola d'arte (art. 1,2 -186/68).
La fornitura dell'impianto elettrico di cantiere avverrà tramite quadro elettrico. I pericoli possono derivare da contatti accidentali con parti in tensione e/o dall'uso improprio dello stesso.
Le misure di sicurezza da porre in atto sono quelle relative all'installazione del quadro secondo la normativa vigente, alla manutenzione dei componenti e del materiale costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo di installazione, alla esecuzione delle verifiche previste dalla normativa e dalle disposizioni di legge, al suo corretto utilizzo, alla informazione dei lavoratori.
La dichiarazione di conformità sarà:

- tenuta a disposizione delle ditte subappaltatrici;
- richiesta dalle ditte subappaltatrici.

Elettricità

I pericoli presenti nel cantiere usando attrezzature ed utensili funzionanti con energia elettrica possono essere i contatti accidentali diretti ed indiretti, con i conseguenti rischi di folgorazione ed ustioni.
Per evitare tali rischi:

- tutte le installazioni elettriche (prese, spine, ecc.) avranno un grado di protezione come minimo pari a IP 55. In particolar modo quelle che sono soggette a rischio di caduta in acqua avranno grado IP 67;
- i cavi elettrici di collegamento saranno di tipologia idonea, e verranno periodicamente controllati per verificarne l'integrità;
- gli impianti di messa a terra a protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche e contro i contatti accidentali indiretti da parte dei lavoratori saranno realizzati secondo la normativa vigente;
- gli impianti elettrici saranno realizzati secondo la normativa vigente (legge 46/90, dichiarazione di conformità);
- le strutture metalliche esposte al rischio di essere poste sotto tensione, anche accidentalmente, saranno collegate elettricamente con tutte le altre in modo da garantire l'equipotenzialità tra di loro;
- in sede di coordinamento verranno individuate le procedure per l'utilizzo contemporaneo dell'impianto elettrico tra più squadre.

Rumore

Il D.L. 277/91 prevede già la valutazione del rischio rumore, e le conseguenti misure per cercare di eliminarlo o, per quanto possibile, di ridurlo al minimo.
In sede di piano di sicurezza e coordinamento, ai sensi del D.L. 81/2008 si sono individuate le fasi lavorative che richiedono l'utilizzo dei D.P.I. e la sorveglianza sanitaria. Nella scheda di valutazione del rischio sono indicate, per fase lavorativa, le esposizioni previste. (fonte CPT Torino, ed. febbraio 1997).
Appena individuati i lavoratori addetti alle fasi, sopra segnalate, si procederà all'attribuzione dell'esposizione Lep,D e ne verranno informati.

Vibrazioni

Nel cantiere in oggetto, i rischi derivanti dal pericolo delle vibrazioni causate dall'uso di flessibili, demolitori, trapani, vibratori per la compattazione del calcestruzzo e macchine operatrici in genere.
Per evitare tali rischi si accerterà l'idoneità fisica dei singoli esposti e si adotteranno misure organizzative e tecniche, come la turnazione degli esposti e l'utilizzo dei D.P.I.

Agenti chimici e polveri. Esposizione a temperature elevate

In cantiere si adotteranno le misure di tutela di volta in volta indicate dalle schede dei dati di sicurezza dei vari prodotti usati (aggrappanti, cementi, calce:, resine, siliconi, oli disarmanti, additivi per calcestruzzo, impregnanti, colle varie, idrocarburi policiclici aromatici. negli asfalti e nelle guaine; ecc.) utilizzando i D.P.I. adeguati.
Per le polveri derivanti dal taglio di manufatti in laterizio o cls, gli addetti adopereranno gli adeguati D.P.I.
Per le temperature elevate durante le eventuali opere di impermeabilizzazione e di asfaltatura si utilizzeranno i D.P.I., e se condotti nella stagione estiva, mettere a disposizione soluzioni di integratori salini e garantire una sufficiente idratazione dei lavoratori.

Apparecchi di sollevamento

Misure di sicurezza

- nel caso di grù o camion-gru, appurare il buon funzionamento dei fine corsa, rotazione del carro, stato delle funi, stato d'uso e pressione dei pneumatici; controllare gli eventuali limitatori di carico e la dotazione dei ripartitori di pressione se vengono usati gli stabilizzatori;
- il mezzo di sollevamento dovrà essere munito di cartello segnaletici relativi alla portata di carico, con le varie inclinazioni, ed alle istruzioni per i manovratori;
- gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo devono essere protetti o chiusi o provvisti di dispositivo di sicurezza evamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della portata massima ammissibile e quando la portata varia col variare delle condizioni del mezzo deve essere applicata apposita targhetta con esplicito riferimento alle variazioni delle condizioni di uso. I ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco e comunque tali da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa;
- le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Le verifiche trimestrali devono essere registrate nella apposita pagina del libretto di collaudo rilasciato dall'ISPESL. Le funi e le catene devono recare apposto, a cura del fabbricante, un contrassegno (simbolo o marchio di fabbricazione) dal quale si possa risalire al nominativo dello stesso fabbricante ed alla dichiarazione del medesimo nella quale vengono fornite le dichiarazioni e certificati i requisiti di corrispondenza alle specifiche tecniche allegate al DPR 21 luglio 1982, n. 673, art. 11 DM 12.09.1959);
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o suo spostamento.

ALLEGATI

SEGNALETICA DI SICUREZZA

STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA

STIMA DEI COSTI DIRETTI

INCIDENZA DELLA MANODOPERA

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.Lgs. n. 493 del 14.08.1996, è una "segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale" (art. 1 comma 2 lettera a).

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata "non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza"....." allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo,
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza (art. 2 comma 1).

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato I al D.Lgs. n. 493/96. Esse possono essere così riassunte:

- **Segnale di divieto** (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, banda o bordo rosso – All. II punto 3.1).
  Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:
- Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
- Divieto di sostare sotto i ponteggi.
- Divieto di gettare materiali dai ponteggi.
- Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza.
- Divieto di usare fiamme libere.
- **Segnale di avvertimento di pericolo** (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero - All. II punto 3.2).
  Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:
- Pericolo di carichi sospesi.
- Pericolo di tensione elettrica.
- Pericolo di transito macchine operatrici.
- Pericolo di caduta in profondità.
- Pericolo di materiale infiammabile.
- **Segnale di prescrizione** (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro -All. II punto 3.3).
  Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:
- Usare il casco.
- Usare calzature protettive.
- Usare i guanti.
- Usare le cinture di sicurezza.
- Ecc.
- **Segnale di salvataggio e sicurezza** (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde - All. II punto 3.4).

Quelli principalmente usati in cantiere sono:

- Pronto soccorso.
- **Segnale per attrezzature antincendio** (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso – All. II punto 3.5).
- **Segnalazione di ostacoli o punti di pericolo**

  Gli ostacoli, presenti in cantiere, devono essere segnalati con nastri di colore giallo e nero, oppure con altri di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro. Anche i pozzetti aperti, e gli altri luoghi ove vi può essere rischio di caduta nel vuoto, quando necessario, devono essere segnalati con i nastri di cui sopra, e naturalmente devono essere presi gli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto dei piede, quadrilateri per botole, ecc.., perché, sia ben chiaro, la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buonsenso.

Il datore di lavoro, a norma dell'art. 4 dei D.Lgs. 493196, provvede affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ...

- i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ...
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sottoforma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza

TIPOLOGIA DI SEGNALETICA DI SICUREZZA

Divieto di spegnere con acqua nei pressi del quadro elettrico:

Divieto di accesso alle persone non autorizzate nei pressi degli accessi al cantiere:

Vietato passare o sostare nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento: nei pressi del raggio di azione dell'autogru:

In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere:

Nei pressi delle macchine Generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del D.L. 277/91:

Nei luoghi dove è richiesto l'uso di cinture:

In prossimità della gru :

Sui piani di carico in generale:
Sui ponteggi:

In prossimità degli ingressi di cantiere:

Protezione obbligatoria degli occhi
Casco di protezione obbligatorio
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
Guanti di protezione obbligatori

Carichi sospesi

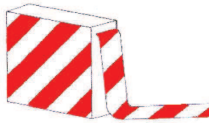
Tensione elettrica pericolosa

Pericolo generico

Pronto soccorso

Estintore

Gli ostacoli, presenti in cantiere, devono essere segnalati con nastri di colore giallo e nero, oppure con altri di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro



STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA

n°	Cod. Prezz. Reg. Friuli Venezia Giulia 2013	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Durata	Costo Unitario	Totale
1		RECINZIONE DI CANTIERE CON RETE ELETTROSALDATA TUBI INFISSI Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti in magrone di calcestruzzo e rete metallica elettrosaldata MOBILE comprensiva della luce di segnalazione . Compreso lo smontaggio ed il ripristino dell'area interessata dalla recinzione					
2		prezzo primo mese	mq	680	1	€ 5,00	**€ 3.400,00**
3		Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	mq	680	3	€ 1,00	**€ 2.040,00**
4	99.1.AH2.04	ACCESSO DI CANTIERE A 1 O 2 BATTENTI CON RETE METALLICA ELETTROSALDATA Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete al telaio e lo smontaggio.					
5	99.1.AH2.04.A	Prezzo primo mese	mq	12	1	€ 7,83	**€ 93,96**
6	99.1.AH2.04.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	m²	12	5	€ 2,78	**€ 166,80**
7	99.1.MH2.01	CARTELLO INLAMIERA CONSEGNALE STRADALE Fornitura e posa in opera di cartello con segnale stradale in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm con dimensioni, figure e caratteristiche tecniche conformi al Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30/04/93 n. 285) e al regolamento di attuazione (D.P.R. 16/12/92 n. 495), con attacchi universali a corsoio saldati sul retro e struttura di sostegno					
8	99.1.MH2.01.B	Formato normale	cad/mese	4	6	€ 3,57	**€ 85,68**
9	99.1.MH4.02	CARTELLO IN ALLUMINIO CON SEGNALE DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di cartello con segnale di sicurezza in alluminio di spessore 0,5 mm conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 e UNI 7543, completo di fissaggi					
10	99.1.MH4.02.B		cad/mese	5	6	€ 1,24	**€ 37,20**
11	99.1.MH4.04	CARTELLO COMPOSTO CON 99.1.MH4.04 SEGNALI DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di cartello composto con segnali di sicurezza in alluminio di spessore 0,5 mm conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 completo di fissaggi.					
12	99.1.MH4.04.B	Superficie da 500 cm² a 1000 cm²	cad/mese	10	6	€ 1,24	**€ 74,40**
13	99.1.MN6.02	CARTELLO IN MATERIALE PLASTICO CON SEGNALE DI SICUREZZA BIFACCIALE LUMINESCENTE Fornitura e posa in opera di cartello in materiale plastico con segnale di sicurezza bifacciale luminescente conforme al D.Lgs. 14/08/96 n. 493 e UNI 7543, completo di fissaggi.					
14	99.1.MN6.02.A	Formato "K"	cad.mese	10	6	€ 1,49	**€ 89,40**
15	99.1.QX1.01	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Fornitura e posa in opera di estintore portatile a polvere, avente costruzione, dispositivi di sicurezza, indicatori di pressione, supporti, contrassegni, colore e omologazione rispondenti al D.M. 20/12/82. Adatti allo spegnimento di fuochi di Classe A, B, C, capacità minima di estinzione indicata nei sottoarticoli, completi di dichiarazione di conformità al documento di omologazione emesso da parte del M.I., rilasciato dal Costruttore, di staffa per montaggio a parete e cartello di segnalazione; compresa la manutenzione periodica prevista dalla legge.					
16	99.1.QX1.01.A	Carica da kg 6 - Capacità diestinzione 34 A-233B-C	cad/mese	1	6	€ 5,43	**€ 32,58**
17	99.1.XB1.05	BOX DI CANTIERE USO SERVIZI IGIENICO SANITARI DIM. 2,4x2,7x2,4 m e spogliatoio					
18	99.1.XB1.05.A	Prezzo primomese	cad	1		€ 543,52	**€ 543,52**
19	99.1.XB1.05.B	Prezzo per ogni mese e frazione di mese successivo al primo	cad/mese	1	5	€ 170,00	**€ 850,00**
20		Impianto di messa a terra di cantiere	a corpo	1	1		**€ 382,46**
21		Fornitura e posa in opera di cassetta di pronto soccorso rispondente all'art. 29 del D.P.R. 303/56 e art. 1 D.M. 28/07/58 contenente: 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone di disinfettante da 250 cc, 1 pomata per scottature, 1 confezione da 8 bende garza assortite, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 5 sacchetti di cotone da 50 g, 5 garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 13 cm, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 2 rocchetti di cerotto da 2,5 cm per 5 m, 2 confezioni da 20 cerotti 2x7 cm, 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 5 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico, 4 teli triangolari 96x96x136 cm, 1 bisturi monouso sterile, 1 bacinella reniforme, 4 stecche per frattura, 1 confezione da 10 siringhe sterili da 10 cc, 2 mascherine con visiera, 1 confezione di benda tubolare a rete, 1 coperta isotermica oro/argento, 1 apribocca, 1 cannula e 1 elenco del contenuto	cad	1	1	€ 74,00	**€ 74,00**
22	**99.5.AA3**	**LAVORI EDILIZI IN GENERALE - REDAZIONE DI PROGETTI E PIANI DI SICUREZZA**					
23		Incontri iniziali e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione e coordinamenti vari	h	20		€ 34,00	**€ 680,00**

SOMMANO	**€ 8.550,00**

STIMA DEI COSTI DIRETTI

Gli oneri diretti della sicurezza di cui alla seguente tabella sono compresi nelle spese generali individuate fino ad un massimo del 13%.
Il coefficiente K, indicante l'incidenza percentuale dei costi diretti rispetto alle lavorazione eseguite, è stato scelto con riferimento a lavori ed opere similari nonché a prassi già consolidate quali ad esempio le linee guida della regione Lombardia o dell'Emilia Romagna.

Codice	Descrizione categorie di lavoro	Importo categorie	Importo misure	%	%K	Oneri diretti
01	Opere stradali	€ 134.510,00	€ 134.510,00	47,20	4	€ 5.380,40
02	Opere a verde	€ 92.175,00	€ 92.175,00	32,34	1	€ 921,75
03	Impianto illuminazione pubblica	€ 28.500,00	€ 28.500,00	10,00	1	€ 285,00
04	Opere di restauro	€ 29.815,00	€ 29.815,00	10,46	3	€ 894,45
		€ 285.000,00		**100**		**€ 7.481,60**

INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Codice	Descrizione categorie di lavoro	Importo categorie	Manodopera	
			Costo	Incidenza %
01	Opere stradali	€ 134.510,00	€ 33.304,91	24,76
02	Opere a verde	€ 92.175,00	€ 10.800,88	11,72
03	Impianto illuminazione pubblica	€ 28.500,00	€ 6.677,36	23,43
04	Opere di restauro	€ 29.815,00	€ 11.641,43	39,05
		€ 285.000,00	**€ 62.424,58**	**21,91**

Seguono tabelle di dettaglio

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

01 - OPERE STRADALI

	COSTO DI COSTRUZIONE				SPESE GEN. E UTILI		SICUREZZA	MATERIALI			NOLI E TRASPORTI						MANODOPERA	
N° PROGR	Rif.Elenco Prezzi Unitari	Prezzo di applicazione	Quantita'	Prezzo per quantità	Utili del 10,00%	Spese generali del 13,00%	Spese della sicurezza del 3,00%	Materiali	Quantità	Prezzo per quantità	Noli	Quantità	Prezzo per quantità	Trasporti	Quantità	Prezzo per quantità	Costo della manodopera	Incidenza percentuale della quantità di manodopera
		P	Q	PQ=P*Q	QU=Q*(P-P/(1+IU))	QSG= Q*[(P-U)-(P-U)/(1+ISG)]	QS=Q*[(P-U-SG)-(P-U-SG)/(1+IS)]	M	Q	MQ	N	Q	NQ	T	Q	TQ	MOQ	MOQ/PQ
51	71.1.MH4.01/A) Forma	€ 100,00	17,00	€ 1.700,00	€ 154,53	€ 177,82	€ 39,78	€ 15,62	17,00	€ 265,57	€ 26,56	17,00	€ 451,48	€ 7,81	17,00	€ 132,79	€ 478,03	28,12%
16	20.2.RI1.01/A) Casse	€ 19,00	106,00	€ 2.014,00	€ 183,38	€ 210,94	€ 47,70	€ 7,42	106,00	€ 785,99	€ 1,93	106,00	€ 204,36	€ 1,04	106,00	€ 110,04	€ 471,59	23,42%
3	30.1.BH2.01/A) In re	€ 6,00	454,00	€ 2.724,00	€ 249,70	€ 286,02	€ 63,56	€ 0,94	454,00	€ 424,94	€ 1,59	454,00	€ 722,40	€ 0,47	454,00	€ 212,47	€ 764,90	28,08%
4	30.1.BH2.01/C) In le	€ 9,00	74,00	€ 666,00	€ 60,68	€ 69,56	€ 15,54	€ 1,41	74,00	€ 104,04	€ 2,39	74,00	€ 176,87	€ 0,70	74,00	€ 52,02	€ 187,28	28,12%
10	40.3.BQ4.01/B) In el	€ 7,00	105,00	€ 735,00	€ 67,20	€ 76,65	€ 16,80	€ 1,09	105,00	€ 114,87	€ 1,86	105,00	€ 195,28	€ 0,55	105,00	€ 57,44	€ 206,77	28,13%
14	11.7.CP1.01/A) Anche	€ 14,00	65,00	€ 910,00	€ 82,55	€ 94,90	€ 21,45	€ 0,77	65,00	€ 49,78	€ 4,38	65,00	€ 284,44	€ 3,83	65,00	€ 248,89	€ 128,00	14,07%
13	11.6.CP1.01/A) Anche	€ 8,00	140,00	€ 1.120,00	€ 102,20	€ 117,60	€ 26,60	€ 0,44	140,00	€ 61,15	€ 2,50	140,00	€ 349,44	€ 2,18	140,00	€ 305,76	€ 157,25	14,04%
23	11.8.CP1.01/B) Per c	€ 23,00	297,00	€ 6.831,00	€ 620,73	€ 715,77	€ 160,38	€ 1,26	297,00	€ 373,39	€ 7,18	297,00	€ 2.133,65	€ 6,29	297,00	€ 1.866,94	€ 960,14	14,06%
12	11.6.CP1.04	€ 4,00	50,00	€ 200,00	€ 18,00	€ 21,00	€ 4,50	€ 0,22	50,00	€ 10,96	€ 1,25	50,00	€ 62,60	€ 1,10	50,00	€ 54,78	€ 28,17	14,09%
22	11.8.CP1.11	€ 6,00	35,00	€ 210,00	€ 19,25	€ 22,05	€ 4,90	€ 0,33	35,00	€ 11,47	€ 1,87	35,00	€ 65,52	€ 1,64	35,00	€ 57,33	€ 29,48	14,04%
24	12.1.CP1.01/B) Per c	€ 28,00	330,00	€ 9.240,00	€ 841,50	€ 966,90	€ 217,80	€ 1,53	330,00	€ 504,97	€ 8,74	330,00	€ 2.885,52	€ 7,65	330,00	€ 2.524,83	€ 1.298,48	14,05%
25	Y8.1.106.01	€ 24,00	130,00	€ 3.120,00	€ 283,40	€ 326,30	€ 72,80	€ 1,31	130,00	€ 170,63	€ 7,50	130,00	€ 975,00	€ 6,56	130,00	€ 853,13	€ 438,75	14,06%
20	D1.3.03	€ 2,00	190,00	€ 380,00	€ 34,20	€ 39,90	€ 9,50	€ 0,11	190,00	€ 20,75	€ 0,62	190,00	€ 118,56	€ 0,55	190,00	€ 103,74	€ 53,35	14,04%
5	12.8.BS1.01/B) In tr	€ 15,00	75,00	€ 1.125,00	€ 102,00	€ 117,75	€ 26,25	€ 2,34	75,00	€ 175,80	€ 3,98	75,00	€ 298,86	€ 1,17	75,00	€ 87,90	€ 316,44	28,13%
15	13.1.EQ4.01	€ 105,00	17,00	€ 1.785,00	€ 162,35	€ 186,66	€ 41,82	€ 41,01	17,00	€ 697,09	€ 10,66	17,00	€ 181,24	€ 5,74	17,00	€ 97,59	€ 418,25	23,43%
17	16.5.EQ4.01/B) C25/3	€ 238,00	35,00	€ 8.330,00	€ 757,40	€ 871,15	€ 195,30	€ 92,95	35,00	€ 3.253,08	€ 24,17	35,00	€ 845,80	€ 13,01	35,00	€ 455,43	€ 1.951,85	23,43%
19	D1.8.01	€ 60,00	161,00	€ 9.660,00	€ 877,45	€ 1.011,08	€ 227,01	€ 23,43	161,00	€ 3.772,23	€ 6,09	161,00	€ 980,78	€ 3,28	161,00	€ 528,11	€ 2.263,34	23,43%
21	D1.8.02	€ 100,00	6,00	€ 600,00	€ 54,54	€ 62,76	€ 14,04	€ 15,62	6,00	€ 93,73	€ 26,56	6,00	€ 159,34	€ 7,81	6,00	€ 46,87	€ 168,72	28,12%
18	20.3.DH2.01/A) Tondi	€ 1,90	2.100,00	€ 3.990,00	€ 357,00	€ 420,00	€ 84,00	€ 0,75	2.100,00	€ 1.564,50	€ 0,19	2.100,00	€ 406,77	€ 0,10	2.100,00	€ 219,03	€ 938,70	23,53%
11	D1.2.01	€ 25,00	62,00	€ 1.550,00	€ 140,74	€ 161,82	€ 36,58	€ 1,37	62,00	€ 84,76	€ 7,81	62,00	€ 484,34	€ 6,84	62,00	€ 423,80	€ 217,95	14,06%
6	D1.1.02/a)			€ 56.890,00	€ 5.168,80	€ 5.956,63	€ 1.326,31			€12.539,70			€11.982,25			€ 8.438,89	€ 11.477,44	

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

	COSTO DI COSTRUZIONE				SPESE GEN. E UTILI		SICUREZZA	MATERIALI			NOLI E TRASPORTI						MANODOPERA	
N° PROGR	Rif.Elenco Prezzi Unitari	Prezzo di applicazione	Quantita'	Prezzo per quantità	Utili del 10,00%	Spese generali del 13,00%	Spese della sicurezza del 3,00%	Materiali	Quantità	Prezzo per quantità	Noli	Quantità	Prezzo per quantità	Trasporti	Quantità	Prezzo per quantità	Costo della manodopera	Incidenza percentuale della quantità di manodopera
		P	Q	PQ=P*Q	QU=Q*(P-P/(1+IU))	QSG= Q*[(P-U)-(P-U)/(1+ISG)]	QS=Q*[(P-U-SG)-(P-U-SG)/(1+IS)]	M	Q	MQ	N	Q	NQ	T	Q	TQ	MOQ	MOQ/PQ
				€ 56.890,00	€ 5.168,80	€ 5.956,63	€ 1.326,31			€12.539,70			€11.982,25			€ 8.438,89	€ 11.477,44	
	panch	€ 100,00	11,00	€ 1.100,00	€ 99,99	€ 115,06	€ 25,74	€ 15,62	11,00	€ 171,84	€ 26,56	11,00	€ 292,13	€ 7,81	11,00	€ 85,92	€ 309,32	28,12%
7	D1.1.02/b) cesti	€ 50,00	7,00	€ 350,00	€ 31,85	€ 36,61	€ 8,19	€ 7,81	7,00	€ 54,67	€ 13,28	7,00	€ 92,94	€ 3,91	7,00	€ 27,34	€ 98,41	28,12%
8	D1.1.02/c) palet	€ 25,00	41,00	€ 1.025,00	€ 93,07	€ 107,01	€ 24,19	€ 3,91	41,00	€ 160,15	€ 6,64	41,00	€ 272,25	€ 1,95	41,00	€ 80,07	€ 288,26	28,12%
9	D1.1.03	€ 50,00	19,00	€ 950,00	€ 86,45	€ 99,37	€ 22,23	€ 7,81	19,00	€ 148,39	€ 13,28	19,00	€ 252,26	€ 3,91	19,00	€ 74,20	€ 267,10	28,12%
1	D1.6.05	€ 250,00	2,00	€ 500,00	€ 45,46	€ 52,30	€ 11,72	€ 39,05	2,00	€ 78,10	€ 66,39	2,00	€ 132,78	€ 19,53	2,00	€ 39,05	€ 140,59	28,12%
26	D1.7.08	€ 20,00	700,00	€ 14.000,00	€ 1.274,00	€ 1.463,00	€ 329,00	€ 3,12	700,00	€ 2.186,80	€ 5,31	700,00	€ 3.717,56	€ 1,56	700,00	€ 1.093,40	€ 3.936,24	28,12%
28	D1.7.07/a) spess	€ 26,00	300,00	€ 7.800,00	€ 708,00	€ 816,00	€ 183,00	€ 4,06	300,00	€ 1.218,60	€ 6,91	300,00	€ 2.071,62	€ 2,03	300,00	€ 609,30	€ 2.193,48	28,12%
29	D1.7.07/c) spess	€ 33,00	800,00	€ 26.400,00	€ 2.400,00	€ 2.760,00	€ 616,00	€ 5,16	800,00	€ 4.124,80	€ 8,77	800,00	€ 7.012,16	€ 2,58	800,00	€ 2.062,40	€ 7.424,64	28,12%
40	D1.7.03	€ 150,00	49,00	€ 7.350,00	€ 668,36	€ 768,81	€ 171,99	€ 23,43	49,00	€ 1.148,17	€ 39,83	49,00	€ 1.951,89	€ 11,72	49,00	€ 574,08	€ 2.066,70	28,12%
30	D1.7.05	€ 70,00	39,00	€ 2.730,00	€ 248,04	€ 285,48	€ 63,96	€ 10,94	39,00	€ 426,50	€ 18,59	39,00	€ 725,06	€ 5,47	39,00	€ 213,25	€ 767,71	28,12%
27	D1.7.04	€ 25,00	435,00	€ 10.875,00	€ 987,45	€ 1.135,35	€ 256,65	€ 3,91	435,00	€ 1.699,11	€ 6,64	435,00	€ 2.888,49	€ 1,95	435,00	€ 849,56	€ 3.058,40	28,12%
32	SEGN.01	€ 90,00	26,00	€ 2.340,00	€ 212,68	€ 244,66	€ 54,86	€ 14,06	26,00	€ 365,56	€ 23,90	26,00	€ 621,45	€ 7,03	26,00	€ 182,78	€ 658,01	28,12%
31	D1.6.06	€ 1.000,00	2,20	€ 2.200,00	€ 200,00	€ 230,10	€ 51,55	€ 156,21	2,20	€ 343,67	€ 265,56	2,20	€ 584,24	€ 78,11	2,20	€ 171,84	€ 618,61	28,12%
				€ 134.510,00	€12.224,15	€ 14.070,38	€ 3.145,39			€24.666,06			€32.597,08			€14.502,08	€ 33.304,91	24,76%

COSTO DI COSTRUZIONE (C): € 134.510,00

SPESE COMPLESSIVE DELLA SICUREZZA(SCS): € 4.035,30

INCIDENZA MEDIA DELLA SICUREZZA SUL COSTO DI COSTRUZIONE(IS): 3,00%

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

02 - OPERE A VERDE

	COSTO DI COSTRUZIONE				SPESE GEN. E UTILI		SICUREZZA	MATERIALI			NOLI E TRASPORTI						MANODOPERA	
N° PROGR	Rif.Elenco Prezzi Unitari	Prezzo di applicazione	Quantita'	Prezzo per quantità	Utili del 10,00%	Spese generali del 13,00%	Spese della sicurezza del 3,00%	Materiali	Quantità	Prezzo per quantità	Noli	Quantità	Prezzo per quantità	Trasporti	Quantità	Prezzo per quantità	Costo della manodopera	Incidenza percentuale della quantità di manodopera
		P	Q	PQ=P*Q	QU=Q*(P-P /(1+IU))	QSG= Q*[(P-U)-(P -U)/(1+ISG)]	QS=Q*[(P-U-SG)-(P-U -SG)/(1+IS)]	M	Q	MQ	N	Q	NQ	T	Q	TQ	MOQ	MOQ/PQ
76	E1.5.01/A) per u	€ 35,00	240,00	€ 8.400,00	€ 763,20	€ 878,40	€ 196,80	€ 19,14	240,00	€ 4.593,12	€ 1,37	240,00	€ 328,08	€ 2,73	240,00	€ 656,16	€ 984,24	11,72%
68	E1.4.02	€ 3,00	1.320,00	€ 3.960,00	€ 356,40	€ 409,20	€ 92,40	€ 1,65	1.320,00	€ 2.171,40	€ 0,12	1.320,00	€ 155,10	€ 0,24	1.320,00	€ 310,20	€ 465,30	11,75%
52	E1.1.01/a) esemp	€ 70,00	8,00	€ 560,00	€ 50,88	€ 58,56	€ 13,12	€ 38,28	8,00	€ 306,21	€ 2,73	8,00	€ 21,87	€ 5,47	8,00	€ 43,74	€ 65,62	11,72%
53	E1.1.01/b) esemp	€ 140,00	12,00	€ 1.680,00	€ 152,76	€ 175,68	€ 39,36	€ 76,55	12,00	€ 918,54	€ 5,47	12,00	€ 65,61	€ 10,94	12,00	€ 131,22	€ 196,83	11,72%
54	E1.1.01/c) esemp	€ 200,00	15,00	€ 3.000,00	€ 272,70	€ 313,80	€ 70,35	€ 109,35	15,00	€ 1.640,21	€ 7,81	15,00	€ 117,16	€ 15,62	15,00	€ 234,32	€ 351,47	11,72%
55	E1.1.01/d) esemp	€ 250,00	3,00	€ 750,00	€ 68,19	€ 78,45	€ 17,58	€ 136,68	3,00	€ 410,05	€ 9,76	3,00	€ 29,29	€ 19,53	3,00	€ 58,58	€ 87,87	11,72%
56	E1.1.03 /a) diame	€ 45,00	2,00	€ 90,00	€ 8,18	€ 9,42	€ 2,10	€ 24,61	2,00	€ 49,21	€ 1,76	2,00	€ 3,52	€ 3,52	2,00	€ 7,03	€ 10,55	11,72%
57	E1.1.03 /b) diame	€ 80,00	9,00	€ 720,00	€ 65,43	€ 75,33	€ 16,83	€ 43,74	9,00	€ 393,69	€ 3,12	9,00	€ 28,12	€ 6,25	9,00	€ 56,24	€ 84,36	11,72%
58	E1.1.03 /c) diame	€ 100,00	2,00	€ 200,00	€ 18,18	€ 20,92	€ 4,68	€ 54,68	2,00	€ 109,35	€ 3,91	2,00	€ 7,81	€ 7,81	2,00	€ 15,62	€ 23,43	11,72%
59	E1.1.02/a) esemp	€ 50,00	8,00	€ 400,00	€ 36,40	€ 41,84	€ 9,36	€ 27,34	8,00	€ 218,68	€ 1,95	8,00	€ 15,62	€ 3,91	8,00	€ 31,24	€ 46,86	11,72%
60	E1.1.02/b) esemp	€ 75,00	26,00	€ 1.950,00	€ 177,32	€ 203,84	€ 45,76	€ 41,01	26,00	€ 1.066,16	€ 2,93	26,00	€ 76,15	€ 5,86	26,00	€ 152,31	€ 228,46	11,72%
61	E1.1.02/c) esemp	€ 130,00	6,00	€ 780,00	€ 70,92	€ 81,60	€ 18,30	€ 71,07	6,00	€ 426,43	€ 5,08	6,00	€ 30,46	€ 10,15	6,00	€ 60,92	€ 91,38	11,72%
63	E1.2.01	€ 13,00	280,00	€ 3.640,00	€ 330,40	€ 380,80	€ 84,00	€ 7,11	280,00	€ 1.991,36	€ 0,51	280,00	€ 142,24	€ 1,02	280,00	€ 284,48	€ 426,72	11,72%
62	E1.2.02/b) n. 5-	€ 9,00	280,00	€ 2.520,00	€ 229,60	€ 263,20	€ 58,80	€ 4,92	280,00	€ 1.377,88	€ 0,35	280,00	€ 98,42	€ 0,70	280,00	€ 196,84	€ 295,26	11,72%
64	E1.2.03/f) Prunu	€ 6,00	1.400,00	€ 8.400,00	€ 770,00	€ 882,00	€ 196,00	€ 3,28	1.400,00	€ 4.586,40	€ 0,23	1.400,00	€ 327,60	€ 0,47	1.400,00	€ 655,20	€ 982,80	11,70%
65	E1.2.04	€ 15,00	159,00	€ 2.385,00	€ 216,24	€ 249,63	€ 55,65	€ 8,20	159,00	€ 1.304,44	€ 0,59	159,00	€ 93,17	€ 1,17	159,00	€ 186,35	€ 279,52	11,72%
74	E1.2.12	€ 5,50	350,00	€ 1.925,00	€ 175,00	€ 203,00	€ 45,50	€ 3,00	350,00	€ 1.051,05	€ 0,21	350,00	€ 75,08	€ 0,43	350,00	€ 150,15	€ 225,23	11,70%
66	E1.2.05	€ 34,50	160,00	€ 5.520,00	€ 502,40	€ 577,60	€ 129,60	€ 18,86	160,00	€ 3.017,28	€ 1,35	160,00	€ 215,52	€ 2,69	160,00	€ 431,04	€ 646,56	11,71%
67	E1.2.07	€ 2,50	1.200,00	€ 3.000,00	€ 276,00	€ 312,00	€ 72,00	€ 1,37	1.200,00	€ 1.638,00	€ 0,10	1.200,00	€ 117,00	€ 0,20	1.200,00	€ 234,00	€ 351,00	11,70%
70	E1.2.09/c)			€ 49.880,00	€ 4.540,20	€ 5.215,27	€ 1.168,19			€27.269,46			€ 1.947,82			€ 3.895,64	€ 5.843,46	

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

		COSTO DI COSTRUZIONE			SPESE GEN. E UTILI		SICUREZZA	MATERIALI			NOLI E TRASPORTI						MANODOPERA	
N° PROGR	Rif.Elenco Prezzi Unitari	Prezzo di applicazione	Quantita'	Prezzo per quantità	Utili del 10,00%	Spese generali del 13,00%	Spese della sicurezza del 3,00%	Materiali	Quantità	Prezzo per quantità	Noli	Quantità	Prezzo per quantità	Trasporti	Quantità	Prezzo per quantità	Costo della manodopera	Incidenza percentuale della quantità di manodopera
		P	Q	PQ=P*Q	QU=Q*(P-P/(1+IU))	QSG= Q*[(P-U)-(P-U)/(1+ISG)]	QS=Q*[(P-U-SG)-(P-U-SG)/(1+IS)]	M	Q	MQ	N	Q	NQ	T	Q	TQ	MOQ	MOQ/PQ
				€ 49.880,00	€ 4.540,20	€ 5.215,27	€ 1.168,19			€27.269,46			€ 1.947,82			€ 3.895,64	€ 5.843,46	
	con m	€ 2,50	1.120,00	€ 2.800,00	€ 257,60	€ 291,20	€ 67,20	€ 1,37	1.120,00	€ 1.528,80	€ 0,10	1.120,00	€ 109,20	€ 0,20	1.120,00	€ 218,40	€ 327,60	11,70%
71	E1.2.09/d) con m	€ 2,50	200,00	€ 500,00	€ 46,00	€ 52,00	€ 12,00	€ 1,37	200,00	€ 273,00	€ 0,10	200,00	€ 19,50	€ 0,20	200,00	€ 39,00	€ 58,50	11,70%
72	E1.2.10/b) per s	€ 3,50	366,00	€ 1.281,00	€ 117,12	€ 135,42	€ 29,28	€ 1,91	366,00	€ 699,43	€ 0,14	366,00	€ 49,96	€ 0,27	366,00	€ 99,92	€ 149,88	11,70%
75	E1.2.13	€ 2,00	350,00	€ 700,00	€ 63,00	€ 73,50	€ 17,50	€ 1,09	350,00	€ 382,20	€ 0,08	350,00	€ 27,30	€ 0,16	350,00	€ 54,60	€ 81,90	11,70%
69	E1.4.03	€ 0,20	1.320,00	€ 264,00	€ 26,40	€ 26,40		€ 0,11	1.320,00	€ 147,84	€ 0,01	1.320,00	€ 10,56	€ 0,02	1.320,00	€ 21,12	€ 31,68	12,00%
2	E1.2.06	€ 20,00	60,00	€ 1.200,00	€ 109,20	€ 125,40	€ 28,20	€ 10,93	60,00	€ 656,04	€ 0,78	60,00	€ 46,86	€ 1,56	60,00	€ 93,72	€ 140,58	11,72%
73	E1.3.01	€ 22,00	365,00	€ 8.030,00	€ 730,00	€ 839,50	€ 189,80	€ 12,03	365,00	€ 4.389,49	€ 0,86	365,00	€ 313,54	€ 1,72	365,00	€ 627,07	€ 940,61	11,71%
81	E1.6.05	€ 4,00	2.750,00	€ 11.000,00	€ 990,00	€ 1.155,00	€ 247,50	€ 2,19	2.750,00	€ 6.025,25	€ 0,16	2.750,00	€ 430,38	€ 0,31	2.750,00	€ 860,75	€ 1.291,13	11,74%
80	E1.6.04	€ 190,00	8,00	€ 1.520,00	€ 138,16	€ 158,96	€ 35,60	€ 103,89	8,00	€ 831,10	€ 7,42	8,00	€ 59,36	€ 14,84	8,00	€ 118,73	€ 178,09	11,72%
49	E1.6.01	€ 750,00	12,00	€ 9.000,00	€ 818,16	€ 941,28	€ 210,84	€ 410,07	12,00	€ 4.920,80	€ 29,29	12,00	€ 351,49	€ 58,58	12,00	€ 702,97	€ 1.054,46	11,72%
50	E1.6.02/b) con c	€ 400,00	15,00	€ 6.000,00	€ 545,40	€ 627,45	€ 140,55	€ 218,71	15,00	€ 3.280,62	€ 15,62	15,00	€ 234,33	€ 31,24	15,00	€ 468,66	€ 702,99	11,72%
				€ 92.175,00	€ 8.381,24	€ 9.641,38	€ 2.146,66			€50.404,03			€ 3.600,30			€ 7.200,58	€ 10.800,88	11,72%

COSTO DI COSTRUZIONE (C): € 92.175,00

SPESE COMPLESSIVE DELLA SICUREZZA(SCS): € 2.765,25

INCIDENZA MEDIA DELLA SICUREZZA SUL COSTO DI COSTRUZIONE(IS): 3,00%

FASCICOLO DELL'OPERA

SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA:

Ente Appaltante: **Comune di Pordenone**
Responsabile dei lavori: **geom. Miriam Gianessi**
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: **arch. Tiziano Del Mestre**
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: **arch. Tiziano Del Mestre**

Indice

PREMESSA

P.1 Introduzione al fascicolo P.2 Note all'uso P.3 Definizioni

P.2 Note all'uso

P.3 Definizioni

CAPITOLO 1 - DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

1.1. Descrizione sintetica dell'opera

1.2. Descrizione del contesto ambientale

1.3. Individuazione dei soggetti interessati

CAPITOLO 2 - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

2.1. Introduzione a rischi e misure preventive e protettive durante i lavori successivi sull'opera

2.2. Pianificazione degli interventi

2.3. Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

2.4. Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

CAPITOLO 3 - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

3.1. Premessa

3.2. Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

3.3. Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica/geometrica e statica dell'opera

3.4. Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

CAPITOLO 4 - AGGIORNAMENTI AL FASCICOLO TECNICO

4.1. Aggiornamenti a carico del CSE

4.2. Aggiornamenti per interventi successivi alla realizzazione dell'opera

4.2. Scheda tipo per l'aggiornamento inerente le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

CAPITOLO 5 - MODULISTICA

PREMESSA

P.1 Introduzione al fascicolo

Il presente fascicolo è stato redatto, in conformità a quanto disposto dall'art. 91 comma 1) lett. b, del D.Lgs. n. 81/08, considerando le norme di buona tecnica (Norme UNI) e lo schema proposto nell'allegato XVI del medesimo decreto.

Il documento si pone l'obiettivo di informare sui possibili rischi a cui potrebbero trovarsi esposti gli addetti alle successive attività di manutenzione dell'opera in oggetto, definendo altresì le specifiche misure preventive a tutela dei lavoratori che eseguiranno tali attività, pertanto ogni qualvolta si devono effettuare interventi d'ispezione o di manutenzione dell'opera, il fascicolo deve essere preventivamente consultato.

Il fascicolo contiene un programma delle manutenzione, così come concordato con il committente sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata e riporta l'indicazione dei rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria dei manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato) e alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni. Per ogni intervento manutentivo propone, quindi, le possibili soluzioni al problema sicurezza, indicando le attrezzature già in dotazione dell'opera e i dispositivo di protezione collettiva ed individuale che dovranno essere adottati.

Il Fascicolo verrà aggiornato dal coordinatore per l'esecuzione in funzione dell'evoluzione dei lavori per la realizzazione dell'opera.

Il Fascicolo per le attività manutentive previste definisce i rischi e individua le misure preventive e protettive.

In particolare le misure individuate sono distinte in due tipologie:

- misure messe in esercizio, cioè incorporate nella pista ciclopedonale e che diventeranno di proprietà della committenza (definite nel documento U.E. come "attrezzature di sicurezza in esercizio");
- misure non in esercizio e cioè specifiche richieste che verranno fatte alle imprese, intese come requisiti minimi indispensabili per eseguire i lavori manutentivi (definite nel documento U.E. come "dispositivi ausiliari in locazione").

In sostanza il Fascicolo costituisce un'utile guida da consultare ogni qualvolta si devono effettuare interventi di ispezione e manutenzione dell'opera, ai sensi dall'art. 91 comma l) lett. b, del D.Lgs. n. 81/08.

Seguendo l'impostazione prevista dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/08 si svilupperanno i tre capitoli previsti, integrando le argomentazioni trattate con quanto previsto dall'allegato II del documento UE 26 maggio 1993 "Fascicolo con le caratteristiche del cantiere". Le tematiche saranno quindi le seguenti:

- cap. 1 - la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati;
- cap. 2 - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie;
- cap. 3 - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

A questi si prevede di aggiungere un quarto capitolo contenente i successivi aggiornamenti al fascicolo al fine di facilitarne la lettura e l'integrazione durante la vita dell'opera. In tal modo si prevede infatti di conservare la tracciabilità temporale degli interventi e, quindi, la stratificazione storica dell'intervento costruttivo.

P.2 Note all'uso

Per la corretta applicazione del fascicolo si consiglia di considerare quanto segue:

la periodicità delle manutenzioni nel tempo deve essere rivista raccogliendo le informazioni di ritorno dagli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura dei proprietario c/o dell'utente dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate, in relazione alle particolari condizioni ambientali;

il proprietario e/o l'utente dell'opera dovrà riportare, nello spazio specifico, i nominativi dei soggetti che effettueranno le manutenzioni; nella colonna "rischi", della sezione riguardante gli "elementi relativi alla sicurezza nei lavori di manutenzione", sono riportati i possibili rischi legati alle caratteristiche intrinseche dell'opera; l'elenco riportato non può considerarsi esaustivo ma solo indicativo;

le "attrezzature in esercizio", sono le attrezzature e i dispositivo di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;

nella sezione "dispositivi di sicurezza" è riportato l'elenco, anche non esaustivo, dei dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;

nella sezione "osservazioni" sono riportate delle raccomandazioni di carattere generale.

Di seguito si imposta una metodologia operativa per l'allestimento del Fascicolo Tecnico inerente l'opera in oggetto.

Tale schema operativo andrà verificato ed aggiornato dal Coordinatore in fase di Esecuzione di concerto con il Progettista dell'Opera del Direttore dei lavori e dai Tecnici incaricati dall'Ente.

Specificatamente andranno considerati e riportati tutti gli apprestamenti di sicurezza che verranno posti in essere durante il prosieguo dei lavori e non previsti nella progettazione esecutiva a cui il presente Piano si è rifatto.

Andranno considerati tutti i disegni esecutivi riguardanti l'opera e concordata con l'Ente gestore dell'opera la loro dislocazione definitiva.

Andrà concordato con l'Ente il processo di manutenzione e di revisione delle opere che lo stesso intenderà mettere in opera e di conseguenza andrà aggiornato il presente fascicolo.

P.3 Definizioni

All'interno del presente fascicolo dell'opera si intende per:

Cantiere origine: cantiere per il quale è realizzato il presente *fascicolo dell'opera*

Lavori di manutenzione: insieme delle attività necessarie per mantenere nel tempo la funzionalità, l'efficienza e il valore economico dell'opera, siano esse attività di ispezione o controllo per verificare lo stato di conservazione dell'opera, oppure attività di manutenzione vera e propria;

Intervento di manutenzione: singola attività o intervento lavorativo in cui sono suddivisi i lavori di manutenzione sull'opera;

Manutenzione ordinaria: opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e opere necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;

Dispositivi di sicurezza in esercizio: le misure preventive e protettive previste dal progetto e incorporate all'opera o a servizio della stessa, per la sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori di manutenzione;

attrezzature ausiliarie: le misure preventive e protettive non incorporate all'opera e nemmeno a servizio della stessa, la cui adozione è richiesta ai datori delle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori di manutenzione, quali misure minime di tutela per i lavoratori.

DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

1.1. Descrizione sintetica dell'opera

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle opere di progetto da aggiornarsi, se necessario, a cura del CSE a conclusione dei lavori con eventuali varianti realizzate in corso d'opera. Analogamente saranno riportate le successive modifiche all'intervento eseguite in momenti successivi a cura dei successivi Coordinatori o del Committente.

Il tracciato pedonale interno al parco si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:
- verrà preliminarmente asportata la parte superiore del terreno per una larghezza media di circa m. 1,20, una lunghezza di circa 350 ml ed una profondità di cm. 25/30;
- il tracciato sarà contenuto all'interno di due profili in lamiera zincata dello spessore di mm 3 e dello sviluppo di circa cm 25
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da un "pacchetto" dello spessore di 7 cm formato da pannelli alveolari in polipropilene riempiti di materiale arido di cava frantumato medio e da uno strato finale, sempre di materiale arido frantumato, ma a grana fine;
- in corrispondenza delle panchine attestate sul tracciato, la pavimentazione sarà eseguita in materiale drenante e avrà una dimensione tale da poter ospitare a lato della panchina stessa una sedia a rotelle; questo spazio fungerà anche da area per l'inversione del senso di marcia del disabile su sedia a rotelle;
- sarà realizzata l'illuminazione pubblica (n° 18 punti luce) costituita da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno, pozzetti di derivazione, cavo bipolare, pali di sostegno, corpi illuminanti a led ed allacciamento alla rete di pubblica illuminazione.

Il tracciato ciclabile lungo via Pola si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:
- verrà preliminarmente traslata verso il parco la scarpata utilizzando degli elementi prefabbricati riempiti di terreno e colmato lo spazio rimanente con materiale arido realizzando un percorso di larghezza media di 3,50 m;
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante;
- sarà predisposto l'ampliamento (n° 5 punti luce) dell'illuminazione pubblica esistente costituito da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno e pozzetti di derivazione;

Il tracciato ciclopedonale di attraversamento del parco da via Mazzini a via Borgo Sant'Antonio si propone con le seguenti soluzioni tecnico-costruttive:
- verrà preliminarmente rimossa l'esistente pavimentazione in piastre prefabbricate e predisposta una pendenza massima dell'otto percento;
- verrà realizzata una sottofondazione stradale in misto granulometrico (tout venant) dello spessore costipato pari a cm 10;
- successivamente la fondazione stradale in granulare misto avrà uno spessore costipato pari a cm 20;
- lo strato di usura sarà costituito da materiale drenante composto da graniglie di adeguata granulometria e impastate con idoneo aggregante;
- saranno predisposti la modifica (n° 4 punti luce) e l'ampliamento (n° 3 punti luce) dell'illuminazione pubblica esistente costituiti da linea in cavidotto corrugato, plinti di sostegno e pozzetti di derivazione;

All'interno del parco, opportuni interventi di inerbimento, piantumazione, abbattimento e potatura, riqualificheranno l'area dal punto di vista paesaggistico e naturalistico.

1.2. Descrizione del contesto ambientale

Di seguito si riporta una breve descrizione dell'ambiente in cui si inseriscono le opere al fine di definire il luogo di lavoro. Si raccomanda di verificarne le mutate condizioni prima dell'inizio degli interventi anche in considerazione delle alterazioni dovute alla realizzazione dell'opera in progetto.

L'intervento di rivalutazione del parco-giardino è legato alla realizzazione, esternamente alla perimetrazione di vincolo, della pista ciclabile lungo Via Pola a lato della stessa. Percorso che si prevede realizzare alla stessa quota della strada, andando ad occupare lo spazio ora destinato a scarpata facendo traslare la stessa verso il parco utilizzando degli elementi prefabbricati con la duplice funzione di sostegno del terreno e di supporto per piante tappezzanti al fine di mitigare e realizzare prontamente una copertura verde.
Per separare il parco-giardino, ma anche a contrasto alla caduta accidentale dei ciclisti verso il parco, la delimitazione sarà eseguita con una siepe all'interno della quale sarà posizionato un sostegno per gli esemplari arbustivi costituito da fili metallici e paletti in legno. La siepe sarà composta da esemplari di *Prunus laurocerasus* "Rotundifolia", così come quella originaria.
Il tracciato si raccorderà, a monte con la nuova pista ciclabile di Via G. Mazzini ed a valle con il tratto ciclopedonale esistente in via Gorizia.
Inoltre, per dare completezza e raccordare gli attuali tracciati ciclabili, il progetto prevede il collegamento di via Mazzini con via Borgo S. Antonio utilizzando parte del percorso esistente facendolo proseguire impiegando l'originale e da tempo dismesso ponticello di attraversamento dell'oramai interrata roggia affluente del laghetto.

Localizzazione territoriale dell'intervento

Ente appaltante	Comune di Pordenone	Corso Vittorio Emanuele II, 64 - 33170 Pordenone
R.U.P.	Geom. Miriam Gianessi	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Difesa del suolo Verde e Parchi Protezione Civile UOS Aree Verdi e Parchi 0434 392513 via Bertossi, 9 PORDENONE

1.3 individuazione dei soggetti interessati

Progettisti	Geom .Miriam Gianessi Geom. Federico Fornasari	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Difesa del suolo Verde e Parchi Protezione Civile UOS Aree Verdi e Parchi 0434 392513 - 392444 via Bertossi, 9 PORDENONE
Coordinatore in fase di progettazione	Arch. Tiziano Del Mestre	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Sicurezza Edilizia Giudiziaria e Assistenziale 0434 392402 via Bertossi, 9 PORDENONE
Coordinatore in fase di esecuzione	Arch. Tiziano Del Mestre	
Direttore dei lavori	Geom. Miriam Gianessi	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Difesa del suolo Verde e Parchi Protezione Civile UOS Aree Verdi e Parchi 0434 392444 via Bertossi, 9 PORDENONE

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

2.1. Introduzione a rischi e misure preventive e protettive durante i lavori successivi sull'opera In questo capitolo si analizzano nel dettaglio le attività di manutenzione e di gestione che si devono realizzare per l'opera considerata.

L'analisi seguente, che riguarda i singoli interventi, fornirà agli addetti alla manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività con la massima sicurezza possibile, specialmente in relazione ai rischi dell'ambiente in cui si è chiamati a operare e alle misure di prevenzione messe in atto dalla committenza.

Nella presente analisi, non sono presi in considerazione i rischi propri insiti nello svolgimento dell'attività lavorativa di manutenzione in quanto gli stessi e le misure di prevenzione e protezione per le specifiche attività devono essere perfettamente conosciuti dal personale addetto in quanto già valutati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 o all'interno di piani di sicurezza che dovranno essere eventualmente realizzati.

Il personale di ditte esterne, in conformità con quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 agirà in virtù della propria valutazione dei rischi o del Piano di Sicurezza adeguati ai contenuti del presente fascicolo dell'opera.

L'organizzazione del lavoro per le imprese e i lavoratori autonomi esterni all'organizzazione del committente

Per l'organizzazione delle proprie attività lavorative, le imprese esterne dovranno seguire le specifiche definite dall'Ente Gestore il tratto di strada sul quale è previsto l'intervento.

Modalità esecutive delle attività

Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi quali per esempio la portata del terreno e/o delle pavimentazioni su cui andrà a impostare le proprie opere provvisionali o posizionerà dei mezzi d'opera.

L'esecutore, dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori; le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

Qualora nei pressi delle zone di intervento fosse presente materiale accatastato, sistemato in condizioni di precario equilibrio o comunque recante disturbo all'attività da compiere, l'esecutore dovrà avvertire la committenza che si attiverà prontamente per verificare la situazione e prendere le misure opportune.

L'impresa durante l'esecuzione delle operazioni dovrà preoccuparsi affinché non venga arrecato danno a persone e/o cose presenti nella zona di intervento.

Servizi igienici e spogliatoi
Per le manutenzioni, qualora si preveda una durata significativa delle stesse, l'impresa dovrà dotarsi di adeguati servizi igienici o in alternative, se presenti, potrà utilizzare servizi igienici all'interno di pubblici esercizi limitrofi all'area di intervento.

Per interventi di durata apprezzabile, in aree non servite da servizi pubblici, si consiglia di allestire strutture temporanee presso l'area di intervento in spazi concordati con la committenza.

Deposito e magazzino
Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa potrà essere effettuato nelle aree che indicherà la committenza.

Qualsiasi deposito in sede stradale andrà comunque opportunamente segnalato come previsto dal Nuovo Codice della Strada.

Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione;
- il deposito temporaneo di avanzi di lavorazione o di rifiuti dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa (depositi polverosi dovranno essere costantemente bagnati ecc.).

Divieto di accesso ad aree non interessate dai lavori di manutenzione

Ai manutentori è vietato l'accesso ad aree che non siano interessate dalle attività oggetto dell'appalto di manutenzione.

Presenza di traffico veicolare

Durante l'esecuzione delle attività manutentivi la viabilità con molta probabilità resterà attiva; i manutentori dovranno adottare tutte le misure di sicurezza possibili al fine evitare o ridurre ai minimi termini la possibilità che soggetti esterni al cantiere possano trovarsi in situazioni di rischio in relazioni alle lavorazioni eseguite.

Utilizzo di impianti (impianto elettrico, idrico,...)

Sarà opportuno prima di iniziare i lavori accordarsi con la Committenza per capire quali impianti questa possa mettere a disposizione.

Utilizzo di attrezzature di lavoro

Le attrezzature di lavoro che le imprese utilizzeranno presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione.

È fatto divieto all'impresa esecutrice di utilizzare attrezzature di proprietà della Committenza o di terzi che non abbiano rapporti con l'impresa esecutrice.

Nel caso eccezionale di necessità di utilizzo di attrezzature della Committenza, prima della consegna della stessa si provvederà a mettere in atto un comodato gratuito della stessa. Durante il periodo di utilizzo dell'attrezzatura l'impresa esecutrice si assume la responsabilità sulle corrette modalità di utilizzo e sulla conformità normativa della stessa.

Utilizzo di sostanze chimiche o pericolose

L'esecutore utilizzerà le sostanze chimiche o pericolose secondo quanto riportato nella loro scheda di sicurezza. Tale scheda dovrà essere sempre tenuta sul luogo di lavoro.

È vietato costituire depositi, anche minimi, di sostanze o prodotti pericolosi sul luogo di lavoro senza la preventiva autorizzazione della Committenza.

Gestione delle emergenze

La gestione dell'emergenza sarà effettuata dall'impresa esecutrice, secondo modalità da stabilire prima dell'inizio dei lavori e comunque individuata dal PSC. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'impresa esecutrice dovrà rendere disponibili i propri, se necessari in base alla sua valutazione dei rischi, sul luogo effettivo di interven

2.2. Pianificazione degli interventi

L'attività manutentiva viene pianificata secondo le conoscenze acquisibili in fase di progettazione e viene programmata come illustrato di seguito secondo le norme di buona tecnica e l'esperienza acquisita dal redattore nel campo delle costruzioni. Si ricorda comunque che gli interventi saranno condotti secondo la cadenza indicata o secondo necessità o con una ridefinizione della cadenza da proporsi a causa di varianti o interventi successivi alla realizzazione dell'opera.

Facendo riferimento al Piano di Manutenzione dell'opera, di seguito si individua una tabella riassuntiva indicante gli interventi e la loro cadenza.

ELEMENTI TECNICI	INTERVENTI		Cadenza	Scheda di riferimento
	Programmati	Straordinari		
PERCORSI PAVIMENTATI Consentire l'agevole transito dei pedoni e dei ciclisti	Controllo della superficie, delle pendenze e dei bordi, spazzamento stagionale con raccolta foglie		Settimanale	M.01.1
		Reintegro del pietrischetto con eventuale rifacimento del piano calpestabile	Quinquennale	
ARREDI ED ACCESSORI Mantenere la funzionalità, la resistenza e la pulizia	Controllo dei collegamenti tra gli elementi costitutivi, pulizia dai depositi, dagli imbrattamenti e serraggio delle bullonerie		Semestrale	M.01.2
		Sostituzione parti ligneee ammalorate e manutenzione dei rivestimenti pittorici	Quinquennale	
SISTEMAZIONI A VERDE Assolvere alle funzioni decorative ed ambientali *Controllo delle essenze arbustive, delle malattie delle piante, dello smaltimento delle acque meteoriche*	Pulizia stagionale con raccolta delle foglie		Settimanale	M.01.3
		Trasemina e piantumazioni di rinnovo	Quinquennale	
	Sfalci dell'erba in epoca vegetativa		Quindicinale	
		Potature, abbattimenti e sostituzione esemplari arborei	Quinquennale	
	Potatura siepi		Semestrale	
	Concimazioni, trattamenti antiparassitari e ossigenazione del terreno		Annuale	
RECINZIONI IN FERRO Contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'effetto di sollecitazioni meccaniche	Controllo delle superfici e dei collegamenti, pulizia da depositi di materiali trasportati dal vento e da imbrattamenti		Annuale	M.01.4
		Verniciatura e ripresa di pellicole protettive	Quinquennale	

ELEMENTI TECNICI	INTERVENTI		Cadenza	Scheda di riferimento
	Programmati	Straordinari		
SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE Garantire leggibilità	Verifica delle condizioni estetiche e dell'efficienza, lavaggio delle superfici		Mensile	M.01.5
		Rinnovo e rifacimento	Decennale	
PALI PER ILLUMINAZIONE Assicurare adeguato sostegno dei corpi illuminanti	Controllo dello stato generale, pulizia da depositi ed imbrattamenti		Mensile	M.01.6
		Ripristino dello strato protettivo	Quinquennale	
	Sostituzione accessori		Annuale	
		Sostituzione dei pali	Ventennale	
APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE Assicurare adeguata illuminazione	Controllo dello stato generale, pulizia da depositi ed dagli imbrattamenti		Annuale	M.01.7
		Manutenzione ai componenti elettrici e strutturali	Annuale	

Le schede citate vengono riportate al seguente paragrafo a illustrare misure preventive e protettive. Per quanto attiene l'aggiornamento di tale parte (cfr. scheda II-2 Allegato XVI D.Lgs. 81/08) si rimanda al capitolo 4 per le citate motivazioni di tracciabilità della stratificazione storica degli interventi.

2.3. Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	*Scheda*
PERCORSI ESTERNI	***M.01.1***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Controllo della superficie, controllo delle pendenze e dei bordi, spazzamento stagionale con raccolta foglie	Investimento, polveri e aerodispersi , caduta a livello, movimentazione manuale dei carichi

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. Abbigliamento ad alta visibilità, mascherina antipolvere FP1, guanti, calzature antinfortunistiche
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

2.3. Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	*Scheda*
ARREDI ED ACCESSORI	***M.01.2***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Controllo dei collegamenti tra gli elementi costitutivi, pulizia dai depositi, dagli imbrattamenti e serraggio delle bullonerie	Investimento, movimentazione dei carichi, caduta a livello

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. Abbigliamento ad alta visibilità
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

2.3. Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	*Scheda*
SISTEMAZIONI A VERDE Sulle aree in prossimità del tratto ciclopedonale	***M.01.3***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Pulizia stagionale con raccolta foglie, trasemina e piantumazioni di rinnovo, sfalci in epoca vegetativa, potature, abbattimenti e sostituzione esemplari arborei, potatura siepi, concimazioni, trattamenti antiparassitari e ossigenazione del terreno	Investimento, rischio chimico, proiezione materiale, polveri e aerodispersi , rumore, caduta di oggetti dall'alto, caduta dall'alto e a livello, tagli, abrasioni, rischi meccanici in genere

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. Abbigliamento ad alta visibilità, mascherina antipolvere FP1, otoprotettori, guanti e tuta antitaglio, guanti, calzature antinfortunistiche, occhiali, casco protettivo
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

Tipologia dei lavori	*Scheda*
RECINZIONI IN FERRO Lungo il tratto ciclopedonale	***M.01.4***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Controllo delle superfici e dei collegamenti, pulizia da depositi di materiali trasportati dal vento e da imbrattamenti	Investimento, rischio chimico,protezione materiale, polveri e aerodispersi, rumore, caduta di oggetti dall'alto, caduta dall'alto e a livello, rischi meccanici in genere, tagli e abrasioni, elettrocuzione

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee Abbigliamento ad alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. mascherina antipolvere FP1, otoprotettori, guanti, guanti antitaglio, calzature antinfortunistiche, occhiali, casco protettivo
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

Tipologia dei lavori	*Scheda*
SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE Lungo il tratto ciclopedonale	***M.01.5***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Verifica delle condizioni estetiche e dell'efficienza, lavaggio superfici, rinnovo e rifacimento	Investimento, rischio chimico, proiezione materiale, polveri e aerodispersi, rumore, caduta a livello

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee Abbigliamento ad alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		Generatori
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. calzature antinfortunistiche, occhiali D.P.I. mascherina antipolvere FP1, otoprotettori, guanti, guanti
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

Tipologia dei lavori	*Scheda*
PALI PER ILLUMINAZIONE Primo tratto della ciclabile lungo il rilevato ferroviario	***M.01.6***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Controllo dello stato generale, pulizia da depositi ed imbrattamenti, ripristino strato protettivo, sostituzione accessori, sostituzione dei pali	Investimento, rumore, caduta di oggetti dall'alto, caduta dall'alto e a livello, elettrocuzione, tagli, abrasioni

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica, barriere temporanee Abbigliamento ad alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. mascherina antipolvere FP1, otoprotettori, guanti, guanti antitaglio, calzature antinfortunistiche, occhiali, casco protettivo
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

Tipologia dei lavori	*Scheda*
APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE Primo tratto della ciclabile lungo il rilevato ferroviario	***M.01.7***

Tipo di intervento	*Rischi individuati*
Controllo dello stato generale, pulizia da depositi ed imbrattamenti, manutenzione ai componenti elettrici e strutturali	Investimento, rumore, caduta di oggetti dall'alto, caduta dall'alto e a livello, elettrocuzione, tagli, abrasioni

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

L'intervento verrà realizzato in un'area centrale del comune di Pordenone adiacente ai terminal passeggeri della R.F.I. e dell'A.T.A.P. delimitato da via Mazzini, da via Pola, da via Marsure e da via Borgo Sant'Antonio.

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione all'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		Segnaletica Abbigliamento ad alta visibilità
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Recinzione esistente	Segnaletica, barriere temporanee Abbigliamento ad alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico	Impiantistica stradale	Generatori
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		D.P.I. mascherina antipolvere FP1, otoprotettori, guanti, guanti antitaglio, calzature antinfortunistiche, occhiali, casco protettivo
Interferenze e protezione terzi	Recinzione esistente	Segnaletica, barriere temporanee

Tavole allegate

Coordinamenti: nel caso di due o più imprese o di attività estranee all'opera ma limitrofe al luogo

C.1	Delimitare con barriere temporanee gli interventi puntuali
C.2	Delimitare le aree dove vengono svolti interventi con rischio chimico al fine di renderle inaccessibili ai non addetti ai lavori.

2.4. Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Macroarea	*Scheda*	
	P.1

Area operativa	*Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste*	*Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza*	*Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza*	*Verifiche e controlli da effettuare*	*Periodicità*	*Interventi di manutenzione da effettuare*	*Periodicità*

NOTA: La presente tabella è da completarsi in fase di esecuzione lavori secondo le scelte operate da impresa e DL.

INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

3.1. Premessa

L'intento del presente capitolo è quello di fornire 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. Risulta, infatti, importante conoscere la collocazione e l'entità del materiale riguardante l'opera redatto in fase di progettazione, anche se si dovrà individuare il suo successivo aggiornamento in fase esecutiva per la miglior conoscenza dell'ambito di intervento. È evidente infine che tale parte sarà adeguatamente implementata con gli interventi successivi sull'opera.

Nel seguito vengono infatti individuati gli elaborati utili suddivisi per le tematiche principali riguardanti l'opera, ossia:

a) il contesto in cui è collocata;

b) la struttura architettonica/geometrica e statica;

c) gli impianti installati.

È evidente che per le opere provviste di Libretto di manutenzione tutto il materiale utile sarà in questo raccolto per a questo si farà riferimento come opera consuntiva in caso di future manutenzioni.

Nella prima fase progettuale, durante la quale il presente fascicolo tecnico è stato redatto si farà riferimento al Committente/Ente Appaltante come custode degli elaborati di progetto; per tale motivo, dove non vi sia diversa indicazione nelle tabelle riassuntive riportate di seguito, si ritiene che questi sia depositario nella sua sede legale delle informazioni richieste.

Nel caso specifico si prevede di trovare tutta la documentazione di progetto presso gli uffici comunale dell'Amministrazione Comunale di Pordenone.

Le tabelle successivamente riportate andranno aggiornate durante l'esecuzione dei lavori dal CSE in caso di varianti in corso d'opera.

3.2. Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera alla struttura architettonica/geometrica e statica, elaborati tecnici relativi agli impianti nel proprio contesto

| ***Area operativa*** **|** ***Scheda*** **||**

Lavori di rifacimento al Parco Querini e sua viabilità pedonale - pista ciclabile lungo via Pola					**E.1.1**
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	***Nominativo dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici***	***Recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici***	***Data del documento***	***Collocazione degli elaborati tecnici***	***Note***
12.A Relazione generale	geom. Miriam Gianessi geom. Federico Fornasari arch. Tiziano Del Mestre	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Difesa del suolo Verde e Parchi Protezione Civile UOS Aree Verdi e Parchi 0434 392513 - 392444 via Bertossi, 9 PORDENONE	Maggio 2015	c/o Comune di Pordenone SETTORE IV GESTIONE TERRITORIO INFRASTRUTTURE AMBIENTE Servizio Difesa del suolo Verde e Parchi Protezione Civile UOS Aree Verdi e Parchi 0434 392513 - 392444 via Bertossi, 9 PORDENONE	
12.B Relazione impianto illuminazione pubblica					
12.1 Elaborato grafico dello stato di fatto: planimetrie					
12.2 Elaborato grafico dello stato di progetto: planimetrie					
12.3 Elaborato grafico dello stato di progetto: sezioni e particolari					
12.C Piano di manutenzione					
12.D Piano di sicurezza e coordinamento					
12.E Computo metrico estimativo e quadro economico					
12.F Cronoprogramma					
12.G Elenco prezzi unitari					
12.H Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto					

AGGIORNAMENTI AL FASCICOLO TECNICO

4.1. Aggiornamenti a carico del CSE

In questa sezione verranno riportati gli aggiornamenti nelle fasi di esecuzione lavori come previsto art. 92 comma 1 lett. b del D.Lgs. 81/08.

Nella prima e nella seconda tabella verranno inseriti dati riferiti al cantiere e l'eventuale descrizione di interventi in variante. Successivamente si riporta il modello inserito nell'Allegato XVI per l'aggiornamento riguardante il capitolo 2 inerente l'adeguamento in fase esecutiva dei lavori delle schede M.

Sarà sempre cura del CSE aggiornare in tale fase le schede di tipo P descrittive degli apprestamenti in opera e individuanti gli elaborati tecnici di utilità sfruttando gli schemi già riportati nei capitoli 2 e 3.

Tale scheda potrà essere inserita nel presente documento compilata in aggiornamento a schede già presenti richiamandone il codice o come nuova scheda in caso di interventi in variante all'opera non previsti da progetto inserendo quindi una nuova codifica.

Aggiornamenti a cura del CSE			
Inizio lavori		Fine lavori	
Impresa affidataria		Sede Legale	
Legale rappresentante		Capocantiere	
Descrizione sintetica di eventuali interventi in variante			
Periodo	Lavori eseguiti	Dati impresa	Legale rappresentante

4.2 Aggiornamenti per gli interventi successivi alla realizzazione dell'opera.

Tutti gli interventi che verranno condotti dopo la fine lavori prevedono l'aggiornamento del presente documento a cura del committente o del coordinatore in esecuzione. Nel seguito si propongono schemi di aggiornamento al fine di conservare traccia di tutti gli interventi.

E' evidente che saranno aggiornate anche le schede di tipo M, P ed E come previsto al paragrafo precedente per gli interventi in corso d'opera e con le stesse metodologie.

Sarà poi cura del committente, o di persona da lui delegata, conservare tutta la documentazione.

Aggiornamenti a cura del Committente			
Inizio lavori		Fine lavori	
Responsabile dei lavori			
Progettista			
CSP			
Direttore Lavori			
CSE			
Descrizione sintetica interventi successivi alla realizzazione dell'opera			

Inizio lavori		Fine lavori	Inizio lavori
Responsabile dei lavori			
Progettista			
CSP			
Direttore Lavori			
CSE			
Responsabile dei lavori			
Descrizione sintetica interventi successivi alla realizzazione dell'opera			

Inizio lavori		Fine lavori	Inizio lavori
Responsabile dei lavori			
Progettista			
CSP			
Direttore Lavori			
CSE			
Responsabile dei lavori			
Descrizione sintetica interventi successivi alla realizzazione dell’opera			

Inizio lavori		Fine lavori	Inizio lavori
Responsabile dei lavori			
Progettista			
CSP			
Direttore Lavori			
CSE			
Responsabile dei lavori			
Descrizione sintetica interventi successivi alla realizzazione dell’opera			

4.3. Scheda tipo per l'aggiornamento inerente le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	***Revisione/Data Scheda***
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 all'opera***	***Misure preventive e protettive ausiliarie***
Accessi ai luoghi 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 terzi		

Tavole allegate

5. MODULISTICA

Nota

I documenti che seguono in appendice sono dei facsimile che il committente dell'opera potrà usare nel futuro utilizzo del fascicolo, in particolare quando dovrà gestire direttamente (eventualmente in via preliminare, comunque in assenza di un professionista incaricato) i rapporti con ditte chiamate ad eseguire lavori sull'opera edile o nell'opera edile.

Elenco facsimile documenti di utilità per il committente

- LETTERA DI PRESA VISIONE E DI ACCETTAZIONE DEL F.O..
- ELENCO DITTE INCARICATE PER LE MANUTENZIONI
- SCHEDE DI EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

5.1 LETTERA DI PRESA VISIONE E DI ACCETTAZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Spett.le Committente

Lavori **:**

Oggetto : Presa visione e accettazione del F.O. redatto ai sensi dell' art. 91, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Il sottoscritto Sig ..... in qualità di Datore di Lavoro della Ditta .....
Via .....Città .....

DICHIARA

di aver preso visione del documento "Fascicolo dell'opera" da Voi messo a Nostra disposizione relativo all'Edificio oggetto dei lavori.

Dichiara inoltre di : accettare e rispettare i contenuti del documento sopracitato fermo restando che questo non mi esonera dagli specifici obblighi di cui al D.Lgs. 81/2008 relativamente nello specifico alla mia attività.

Si impegna ad istruire in dettaglio tutti i lavoratori che dovranno intervenire nelle lavorazioni in oggetto. Nel caso dovessero eseguirsi lavorazioni non previste nel presente fascicolo sarà Nostra cura, previa riunione tra la nostra Ditta e Vostro rappresentante, predisporre la documentazione al fine di permettervi di integrare il documento.

.....,lì .....

Distinti saluti

(timbro e firma)

5.2 ELENCO DITTE INCARICATE PER LE MANUTENZIONI

Contiene una scheda da compilare ogni qualvolta vengano stipulati dei contratti di manutenzione con ditte/imprese.

N° PROGRESSIVO	RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO	TELEFONO	FAX
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

5.3 CONTENUTO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

- Guanti monouso in vinile o in lattice I confezione di disinfettante
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. lo volumi da 100 ml.
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%(scarsamente utilizzato)
- 1 c. soluzione fisiologica da 500 cc.
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2.5
- 1 c. di Connettivina plus (garze pronte)
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro
- 2/3 pezzi di sapone monouso

CONTENUTO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione disinfettante
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. volumi da 100 ml.
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5% (scarsamente utilizzato)
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 10 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione grande di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2.5
- 1 c. di Connettivina plus (garze pronte)
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari

- 1 termometro
- 2/3 pezzi di sapone monouso

LEGENDA

RC	RECINZIONE DI CANTIERE TIPO 1
RC	RECINZIONE DI CANTIERE TIPO 2
	PARAPETTO DI PROTEZIONE
VC	VIABILITA' DI CANTIERE
IC	INGRESSO CARRAIO
IP	INGRESSO PEDONALE
CC	CARTELLO DI CANTIERE
SS	SEGNALETICA DI SICUREZZA
QE	QUADRO ELETTRICO
QA	QUADRO ACQUEDOTTO
PO	PARCHEGGIO OPERATORI
PV	PARCHEGGIO VISITATORI
PM	PARCHEGGIO MEZZI DI CANTIERE
M1	MODULO DEPOSITO ATTREZZI
M2	MODULO SPOGLIATOI - SERVIZI - PRONTO SOCCORSO
M3	MODULO UFFICIO APPALTATRICE
M4	MODULO UFFICIO DIREZIONE LAVORI
DA	DEPOSITO ATTREZZATURE
DM	DEPOSITO MATERIALI
DR	DEPOSITO RIFIUTI
DI	DEPOSITO INERTI
IB	IMPIANTO DI BETONAGGIO

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Ministero dello Sviluppo Economico
Unione Europea FESR
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE
Friuli Venezia Giulia / POR 2007-2013

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

Lavori di rifacimento al Parco Querini e sua viabilità pedonale - pista ciclabile lungo via Pola

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

COORDINAMENTO
dott.ssa Silvia Cigana

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
geom. Miriam Gianessi

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
geom. Miriam Gianessi
geom. Federico Fornasarl

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
arch. Tiziano Del Mestre

Non per approvazione

Rev.	Data	Descrizione della Revisione	Redatto	Verificato	Approvato
03					
02					
01					
00	Maggio 2015	Prima emissione	DMT	GLS	GM

ELABORATI GRAFICI dello Stato di Progetto

ELABORATO
Piano di Sicurezza e Coordinamento

9.D