

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Lavori di messa in sicurezza di un percorso
ciclopedonale lungo Via Portogruaro finanziato con L.
30.12.2018 n. 145 art. 1 c. 107-112

Teglio Veneto, li 05.03.2019

Progettista:
geom. **Franco Carmelo**

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto in ottemperanza all'allegato XV del d.lgs 81/2008 e si compone di una serie di sezioni organizzate in modo da soddisfare il dettato normativo.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento costituisce parte integrante della documentazione contrattuale di sicurezza cui devono attenersi anche gli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi.

Resta in capo all'Appaltatore l'obbligo di verificare il contenuto delle prescrizioni di prevenzione e protezione riportate nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e le relative modalità di lavorazione ipotizzate per le singole fasi di lavoro, proponendo se del caso al CSE, tutte le integrazioni e modifiche ritenute necessarie sulla base della propria esperienza, delle modalità effettive di esecuzione delle singole fasi e sulla base delle attrezzature effettivamente utilizzate in cantiere.

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il riferimento normativo principale è il D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i. sulla salute e sicurezza sul lavoro. In particolare si fa riferimento al titolo IV e all'allegato XV per i contenuti minimi del piano di sicurezza e coordinamento.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Ubicazione: Comune di Teglio Veneto (VE)

Durata presunta dei lavori: 60 gg

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 4 impresa principale e subappaltatori

Numero massimo presunto dei lavoratori autonomi: 2 Ammontare complessivo presunto dei lavori: circa € 40.000.-

2.2 DESCRIZIONE DELLE AREE

L'area di cantiere interesserà i percorsi pedonali a livello stradale lungo via Portogruaro,

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento può essere suddiviso nelle seguenti zone:

lungo Via Portogruaro

1. demolizione e rifacimento della fondazione di sostegno del primo tratto in corrispondenza della proprietà Tambasco – abitazione
2. Ricostruzione della pavimentazione in campagna del percorso ciclo-pedonale;
3. Ripristino delle protezioni pedonali in staccata di legno;
4. Installazione di n. 4 punti di illuminazione pubblica a collegamento della linea esistente.-

3 INDIVIDUAZIONE SOGGETTI COINVOLTI

Committente

Ditta: COMUNE DI Teglio Veneto

Indirizzo: via Roma, 9 - 30025 Teglio Veneto (VE)

Responsabile unico del procedimento

Denominazione: geom. Carmelo Franco

Indirizzo: via Roma, 9 - 30025 Teglio Veneto (VE)

Progetto esecutivo

Denominazione: Ufficio Tecnico Comunale – geom. Franco Carmelo – Buffolo Marzia

Indirizzo: Via Roma 9

Tel.: 0421 277784

e-mail: tecnico@comune.teglioveneto.ve.it

Direttore Lavori

Ufficio Tecnico Comunale – geom. Franco Carmelo

Indirizzo: Via Roma 9

Tel.: 0421 277784

e-mail: tecnico@comune.teglioveneto.ve.it

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Ufficio Tecnico Comunale – geom. Franco Carmelo

Indirizzo: Via Roma 9

Tel.: 0421 277784

e-mail: tecnico@comune.teglioveneto.ve.it

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Ufficio Tecnico Comunale – geom. Franco Carmelo

Indirizzo: Via Roma 9

Tel.: 0421 277784

e-mail: tecnico@comune.teglioveneto.ve.it

individuazione imprese

Timbro e firma impresa	Timbro e firma impresa	Timbro e firma impresa

4 INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

4.1 IN RIFERIMENTO ALL 'AREA

4.1.1 RISCHI IN RELAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE

FATTORI DI RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE
Falde	Non necessarie
Fossati	Non necessarie
Alvei fluviali	Non necessarie
Banchine portuali	Non necessarie
Alberi	Non necessarie
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	Non necessarie
Infrastrutture	Non necessarie
Linee di servizi	Individuazione delle linee di alimentazione dei lampioni.
Altri cantieri o insediamenti produttivi	Riunioni di coordinamento
Rumore	Non necessarie
Emissioni di polvere	Non necessarie

4.1.2 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

FATTORI DI RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE
Falde	Non necessarie
Fossati	Non necessarie
Alvei fluviali	Non necessarie
Banchine portuali	Non necessarie
Alberi	Non necessarie
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	Non necessarie
Infrastrutture	Non necessarie
Linee di servizi	Non necessarie
Altri cantieri o insediamenti produttivi	Riunioni di coordinamento
Rumore	Non necessarie
Emissioni di polvere	Non necessarie
Caduta di materiale dall'alto	Non necessarie
Traffico veicolare	Posizionamento new jersey lungo il limite dell'intervento e segnaletica preventiva per cantiere stradale

4.1.3 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

FATTORI DI RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE
Falde	Non necessarie
Fossati	Non necessarie
Alvei fluviali	Non necessarie
Banchine portuali	Non necessarie
Alberi	Non necessarie
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	Non necessarie
Infrastrutture	Non necessarie
Linee di servizi	Non necessarie
Altri cantieri o insediamenti produttivi	Riunioni di coordinamento
Rumore	Non Necessarie
Emissioni di polvere	Eventuale bagnatura delle macerie in relazione alla stagione
Caduta di materiale dall'alto	Non Necessarie
Traffico veicolare	Non Necessarie

4.2 IN RIFERIMENTO ALL 'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - PLANIMETRIA CANTIERE

Di seguito si riporta una planimetria dell'intervento con l'individuazione delle aree per il deposito dei materiali, per la posa della baracca uso ufficio, per il servizio igienico.



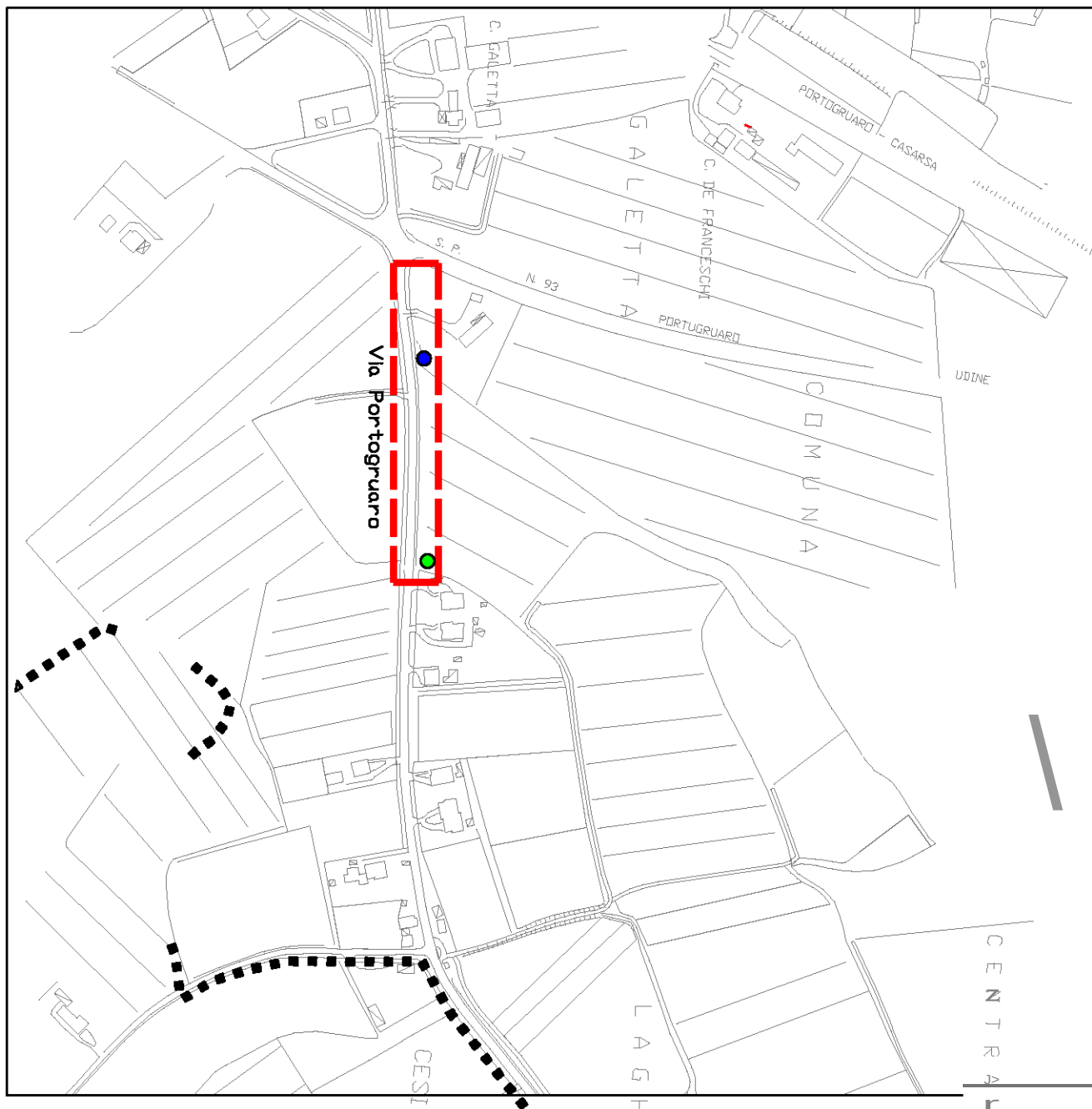
Deposito Materiali



W.C.



Ambito Cantiere



4.2.1 RECINZIONE DI CANTIERE

Per i lavori stradali la delimitazione dell'area potrà essere effettuata con barriere mobili in pvc.

Per i lavori sui porticati verranno previste transenne metalliche di compartimentazione con gestione puntuale degli ingressi alle unità

4.2.2 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

SI prevede l'utilizzo di un servizio igienico in corrispondenza dell'area individuata per la baracca di cantiere o l'utilizzo di servizi pubblici in accordo con i gestori dei locali.

4.2.3 VIABILITÀ DI CANTIERE

Vista la dimensione delle aree di cantiere si prevede la viabilità promiscua interna tra macchine operatrici di piccolo taglio e pedoni.

4.2.4 LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Non si sono rilevati attraversamenti aerei. Le linee sotterranee saranno rilevate a cura dell'impresa prima dell'inizio delle demolizioni. Certamente saranno presenti l'alimentazione dei lampioni esistenti e le linee di scarico del fabbricato

Reti di distribuzione di gas

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti. Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni.

Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e imbracatura di sicurezza. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

Reti di distribuzione di acqua

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscono direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili. Gli eventuali soccorsi ai lavoratori investiti dall'acqua devono essere portati da personale provvisto di attrezzature idonee e di dispositivi di protezione individuali appropriati quali: gambali, giubbotti salvagente, imbracature di sicurezza, ed agire sotto la direzione di un preposto appositamente formato.

Reti fognarie

Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di reinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la condotta e proteggerla contro i danneggiamenti.

In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività. Il soccorso da portare ad eventuali lavoratori coinvolti dall'incidente deve avvenire con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali atti ad evitare anche il contatto con elementi biologicamente pericolosi. I lavoratori incaricati delle procedure di emergenza devono essere diretti da un preposto appositamente formato.

Altre reti

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere attentamente analizzata anche in funzione della presenza al contorno di fonti o reti di distribuzione di altre energie, che devono essere sempre segnalate anche nel caso in cui non costituiscono un pericolo per i lavoratori del cantiere ma qualora danneggiate determinano disservizi che possono creare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti; devono essere messe in atto al riguardo: protezioni alle linee o reti esterne di distribuzione; segnalazione in superficie del percorso e della profondità delle linee o reti interrato e sistemi di protezione durante i lavori di scavo che intercettano le medesime.

Le reti di distribuzione di altre energie possono essere aeree o interrate ed in generale possono anche non presentare rischi particolari per i lavori limitrofi, ma possono essere danneggiate dai lavori medesimi (demolizioni, scavi, montaggio di strutture ed opere provvisorie, impianti). Ciò stante è sempre necessario metterle in sicurezza prima di eseguire i lavori e procedere con cautela durante l'esecuzione delle opere, con le stesse modalità già indicate per i lavori in prossimità o interferenti con le reti di elettricità, gas, acqua e fognaria.

Procedure di emergenza devono essere stabilite di volta in volta definendole e concordandole con l'Ente esercente le reti di distribuzione delle energie presenti. In particolare nel caso di incidenti che provochino la interruzione del servizio è necessario poter contattare immediatamente l'Ente esercente tale rete per i provvedimenti del caso.

4.2.5 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Per la fornitura di energia, se necessaria, si prevede l'utilizzo di attrezzi dotati di motore o alimentati tramite batterie o generatori portatili. Eventuale allacciamento alle linee di alimentazione pubbliche dovranno essere concordate e autorizzate.

4.2.6 IMPIANTI PER LA PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Non sarà necessaria l'installazione di impianti di protezione dalle scariche atmosferiche in quanto i lavori previsti sono assimilabili a quelli stradali.

4.2.7 DISPOSIZIONE PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO DISPOSTO DALL'ART. 102

Unitamente al piano operativo di sicurezza dovrà essere consegnata dichiarazione da parte del datore di lavoro attestante la consultazione del RLS controfirmata dal RLS stesso.

4.2.8 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA C

Durante l'esecuzione dei lavori saranno svolte riunioni di coordinamento al fine di eliminare i rischi da lavorazioni interferenziali invitando i datori di lavoro delle imprese esecutrici e pianificando con loro le lavorazioni.

4.2.9 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Vedi planimetria allegata

4.2.10 COLLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO, DEPOSITO ATTREZZATURE STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

Le aree di carico scarico deposito saranno collocate come da planimetria

4.2.11 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON RISCHIO DI ESPLOSIONE E/O INCENDIO

Non è previsto l'utilizzo di materiale potenzialmente infiammabile.

I materiali individuati come materiali a rischio d'incendio e di esplosioni sono i disarmanti, gli aggrappanti, gli impregnanti, i diluenti, le bombole ossiacetileniche e quelle di GPL.

Non potranno essere collocati nella baracca ufficio/spogliatoio e nella baracca per gli attrezzi.

Le cautele da adottare per lo stoccaggio delle sostanze pericolose sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si fa tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati. In particolare si dovrà porre attenzione a:

- Quantità massima stoccabile
- Caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza ecc.)

- Eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti o sostanze chimiche
- Principali rischi per il personale
- Azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo
- Informazione e formazione del personale addetto
- DPI da utilizzare durante la manipolazione

ATTENZIONE: PER LA PULIZIA DEL W.C. O DI PICCOLI LOCALI CHIUSI, NON DOVRANNO ESSERE UTILIZZATI MATERIALI AD ALTO RISCHIO D' INCENDIO O DI ESPLOSIONE (diluenti...)

4.3 IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI (VALUTAZIONE DEL RISCHIO)

4.3.1 ANALISI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Un'operazione preliminare alla valutazione del rischio consiste nell'analisi del processo produttivo che descrive le varie fasi del cantiere suddivise in macro operazioni e micro operazioni per giungere, compilando una WBS, a una lista delle operazioni.

Per le operazioni individuate, sulla base del computo metrico, è stata compiuta una stima della dimensione di uomini/giorno delle diverse fasi di lavoro. Tale stima tiene conto di indici di rendimento (considerando la manodopera) individuati per ogni singola attività.

Di seguito si riporta la WBS con la stima della dimensione in uomini giorno.

DESCRIZIONE	U/G
CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE di diametro 60 cm, rifrangenza classe I	0,03
CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di dimensioni 90x135 cm	0,06
CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di lato 60 cm rifrangenza classe I	0,02
Chiusini in acciaio Classe B125 - Dimensione della luce libera 40x40 cm	0,57
compenso a corpo per la rimozione di parapetti/transenne esistenti accatastamento e eventuale trasporto ai magazzini comunali o smaltimento in discarica.	0,12
DEMOLIZIONE DI MANUFATTI	0,54
f.p.o. di manufatti per strutture metalliche secondarie in acciaio zincato a caldo forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR M/11. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura;	1,69
Nuovi lampioni	9,72
FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo primo mese	0,53
FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	0,66
FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITY Montaggio per nolo con moduli di altezza pari a m 2,00	0,85
FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITY Nolo con moduli di altezza pari a m 2,00	0,13
FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00	1,22
FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Nolo per altezza pari a m 2,00	0,09
FORNITURA E POSA DI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI, STRISCIE DI ARRESTO E ZEBBRATURE su impianto nuovo	0,03
FORNITURA E POSA DI CHIUSINI E CADITOIE IN GHISA	4,35
FORNITURA E POSA DI STRISCIE L=15 cm su impianto nuovo	0,02
FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO ARMATO CON FIBRE SINTETICHE FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO ARMATO CON FIBRE SINTETICHE	12,98
GEOTESSILE DI RINFORZO E AUMENTO DELLA CAPACITÀ PORTANTE DEI SOTTOFONDI GEOTESSUTO resistenza 150 kN/m deformazione minore al 10% senza tolleranza	3,01
MATERIALI PROVENIENTI DA CAVE DI PRESTITO per la formazione di rilevati, compattato in opera	1,47
NOLEGGIO E POSA IN OPERA DI NEW JERSEY IN POLIETILENE	2,29
PLINTI PREFABBRICATI PER PALI DI ILLUMINAZIONE con H = a cm 95	0,67
RETE ELETTROSALDATA A MAGLIA QUADRA B450C RETE ELETTROSALDATA A MAGLIA QUADRA IN B450C	3,78
Rimozione segnaletica verticale	0,72
RINTERRO DI SCAVI DI FOGNATURE O SIMILARI con materiale posto sul bordo dello scavo	0,03
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA per la fascia con profondità fino a m 1.50	0,15
SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI	0,66
totale	213,37

4.3.2 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI

Per tutte le operazioni individuate si procede all'individuazione e analisi dei pericoli. Diverse operazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di protezione. Una lista finale dei pericoli può considerare quindi tutte le situazioni pericolose scartando le ricorrenze.

LISTA DEI PERICOLI

pericoli provenienti dall'ambiente esterno, linee aeree e condutture sotterranee, elettrocuzione annegamento, caduta dall'alto, demolizioni, incendi esplosione, sbalzi eccessivi di temperatura, sostanze chimiche, rumore

Le due liste ottenute: una relativa alle *operazioni* l'altra ai *pericoli* trovano inserimento, la prima lungo le righe l'altra lungo le colonne, in diverse matrici grafiche di valutazione. Il contenuto delle matrici è costituito da punteggi numerici (valori) posti agli incroci prevedibili tra operazioni e pericoli.

Le matrici base utilizzate nella valutazione sono le seguenti:

Matrice di valutazione delle probability (MP)

Matrice di valutazione delle magnitudo (MM)

L'utilizzo di queste matrici permette l'assegnazione di punteggi di valutazione per ogni relazione fase di lavoro-pericolo; tale operazione deve essere condotta tenendo in considerazione le specificità del progetto-cantiere analizzato. L'utilizzo di campiture colorate facilita la lettura complessiva della distribuzione dei punteggi. I totali di riga offrono un valore comparabile relativo alle diverse operazioni mentre i totali di colonna danno indicazione in merito alle grandezze attinenti ai pericoli.

L'ordinamento di questi risultati in relazione al rango consente la formulazione di una prima interpretazione sull'effettiva connotazione del rischio.

Queste prime matrici offrono la possibilità di considerare il rischio nelle due componenti base esprimendo i possibili incroci in valori di probability e di magnitudo.

La combinazione di queste due variabili in una terza Matrice di valutazione degli ambiti di rischio (MAR)^[4] offre una prima rappresentazione della distribuzione del rischio relativamente al progetto-cantiere esaminato. Il *rischio* in questo caso è rappresentato come prodotto, cella per cella dell'elemento di una matrice per l'elemento posto nella medesima posizione nell'altra dei valori assegnati alle probability per i valori relativi alle magnitudo.

Ottenuta una prima definizione degli ambiti di rischio diviene necessario fare intervenire un nuovo elemento di analisi che consiste in una Matrice dell'entità delle operazioni (MEO) che fa riferimento alla durata e al fabbisogno di lavoro di ogni singola fase di lavoro. In precedenza dev'essere computata l'entità in uomini-giorni di ogni singola operazione..

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.

La sequenzialità delle lavorazioni non è tale da prevedere interferenze fra squadre o lavorazioni. Piuttosto l'interferenza viene evidenziata nel rapporto tra primo e secondo stralcio. Durante l'esecuzione dei lavori si prevedono riunioni di coordinamento al fine di evitare sovrapposizioni

6 USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Per quanto riguarda i **mezzi e servizi di protezione collettiva** (secondo le indicazioni dell'allegato I del DPR 222/03) comprendenti la segnaletica di sicurezza e gli estintori a polvere, ogni impresa in relazione alle proprie necessità si doterà di propri mezzi e servizi di protezione.

Nessuno potrà utilizzare gli estintori se non per motivi gravi e indispensabili. In questi eccezionali casi, gli unici possibili utilizzatori, potranno essere solamente coloro che avranno ricevuto una preventiva, precisa e specifica formazione da parte del Datore di Lavoro dell'impresa aggiudicataria tenuto conto della presenza contemporanea dei lavoratori legati alle fasi di lavoro in atto nel contesto del cantiere.

DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI

Le imprese esecutrici devono informare il CSE in merito alle attrezzature che sono di uso comune certificandone il rispetto dei requisiti di legge.

Gli addetti sono tenuti a verificare prima dell'uso, lo stato ed il corretto funzionamento di macchine ed attrezzature, informando il datore di lavoro di eventuali difformità o mal funzionamenti.

7 COORDINAMENTO

Per agevolare la cooperazione ed il coordinamento delle ditte esecutrici, le ditte appaltatrici devono redigere il proprio POS nel quale dovranno indicare quali lavorazioni intendono subappaltare.

È onere dell'impresa principale recuperare dai propri subappaltatori la documentazione da consegnare al CSE per l'esecuzione delle lavorazioni, PRIMA DELL'INGRESSO IN CANTIERE: POS, copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di messa a terra, dichiarazione dell'avvenuta partecipazione ai corsi formativi per il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, Pronto soccorso Antincendio.

L'eventuale ausilio di subappaltatori da parte delle aziende non comporta variazioni alle operazioni di coordinamento in quanto ogni subappaltatore fa capo direttamente al proprio appaltatore.

8 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE, GESTIONE DELLE EMERGENZE

Ogni azienda designa i propri addetti alle emergenze e li indica nel POS. Qualora si scegliesse la telefonia mobile sarà compito del datore di lavoro verificare la copertura del segnale per la zona dei lavori e verificare lo stato di funzionamento dell'apparecchio (batterie ricezione ecc.)

In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori dovranno cercare di indirizzarsi verso il luogo sicuro previsto. I responsabili di ogni azienda procederanno al censimento delle persone affinché possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

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

Fino a quando non sarà comunicato il rientro dell'emergenza, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o, coadiuvare gli addetti all'emergenza solo nel caso in cui siano gli stessi a richiederlo.

I nominativi degli addetti all'emergenza incendio delle imprese esecutrici presenti in cantiere, devono essere indicati nel POS (insieme all'autocertificazione della frequenza al corso specifico previsto per legge).

8.1 PREVENZIONE INCENDI

Si prevedono rischi da incendio in fase di rifornimento dei mezzi d'opera, nell'utilizzo di materiali infiammabili per la manutenzione delle macchine

In caso di incendio avvertire immediatamente i lavoratori preposti alla gestione delle emergenze ed evitare di utilizzare mezzi di estinzione senza autorizzazione.

8.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRIMO SOCCORSO

Sarà cura dell'impresa appaltatrice assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza. Essa dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Sarà presente in cantiere una cassetta di pronto soccorso da predisporre a cura dell'impresa principale, contenente i presidi necessari e opportuni alle lavorazioni da eseguire.

9 CRONOPROGRAMMA LAVORI

Si allega il cronoprogramma dei lavori redatto su base settimanale.

	DURATA gg								
	10	15	20	30	35	40	50	55	60
Opere di demolizione e rimozione	XXXXX								
Movimenti terra e massicciate	XX								
Pavimentazioni percorso		XXXX	XXXX	XXXX					
Illuminazione							XXXX	XXXXX	
Palificata di sostegno						XXXXXXXXXXXXXXXXX			
Segnaletica stradale									XXXXXXXXX
Ripristino protezione e staccionata								XXXXXX	
€.	6000	9000	10500			6000	7000	3500	1624,31
Totale	Anno 2019								€. 43624,31

10 COSTI

Impianto di cantiere	€.	200,00
Segnaletica orizzontale	€.	300,00
Segnaletica Verticale	€.	100,00
Sorveglianza	€.	250,00
Coordinamento	€.	150,00
Totale	€.	1.000,00

La durata delle lavorazioni è stata calcolata considerando l'impiego di squadre tipo normalmente impiegate per la categoria dei lavori in oggetto. DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

È fatto obbligo all'Appaltatore di tenere in cantiere a disposizione sia del Coordinatore in fase di esecuzione che degli organi competenti i seguenti documenti:

Documentazione a cura delle imprese:

- Certificate di iscrizione alla Camera di Commercio % denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
- certificati regolarità contributiva INPS - INAIL - Cassa Edile % Registro infortuni per il cantiere, vidimato dalla

USL % libro matricola dei dipendenti

- dichiarazione di cui all'art.3, comma 8 del D.LGS. 494/96 (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali)
- documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94, con riferimento all'attività di cantiere
- cartello di identificazione del cantiere con indicazione dei soggetti coinvolti
- Fotocopia degli ultimi 3 anni del Registro Infortuni dell'Appaltatore
- Copia denunce di installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg
- Libretti di omologazione degli apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 litri
- Verbali di ispezione e/o verifiche rilasciati dal personale preposto all'attività di sorveglianza e dagli Organi di

Vigilanza

- Copia del Libro matricola e del Libro paga, stralcio relativo al personale di cantiere
- Certificati di idoneità alla mansione per minori, apprendisti e lavoratori e piano sanitario predisposto dal medico competente per le mansioni previste
- Certificati e tesserini di vaccinazione antitetanica obbligatoria
- Tesserino dei gruisti
- Schede delle sostanze pericolose
- Contratti di appalto e subappalto
- Copia della lettera di trasmissione ai subappaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Documenti del personale dei subappaltatori presente in cantiere
- Copie di eventuali deleghe aziendali ai fini della sicurezza e relativo organigramma/mansionario

Documentazione a cura del committente:

- Copia della notifica preliminare
- Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento **Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti**
- Va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:
 - Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento, con annotazione delle verifiche previste
 - Copia della verifica periodica, effettuata dal PMIP, degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg (durata prevista del cantiere superiore ad un anno)
 - verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
 - verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio
 - dichiarazione di conformità legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere
 - segnalazione all'ENEL per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche
 - denuncia all'ISPESL degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche (Modello A)
 - denuncia all'ISPESL degli impianti di messa a terra (Modello B)
 - libretti d'uso e manutenzione delle macchine altri documenti

Documentazione relativa alle imprese subappaltatrici

La presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere autorizzata preventivamente dal committente e dovrà essere custodita in cantiere la documentazione necessaria.

PRESCRIZIONI GENERALI

Le imprese aggiudicatrici, si impegnano ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente piano, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Le imprese aggiudicatrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel "Programma dei lavori" o quelli indicati, in corso d'opera, dal Coordinatore per l'esecuzione.

NUMERI UTILI	
SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	113
EMERGENZA SANITARIA	118
VIGILI DEL FUOCO	115
ENEL: Segnalazione guasti	800900800
TELECOM: Assistenza scavi	800133131
Direttore Lavori Ufficio Tecnico Comunale – geom. Franco Carmelo	0421706025