



PROVINCIA DI PIACENZA
COMUNE DI ALSENO

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI PEDONI E CICLISTI LUNGO LE STRADE PROVINCIALI S.P. N°54 DI CHIARAVALLE E S.P. N°31 SALSEDIANA MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PERCORSI PEDOCICLABILI NEI CENTRI ABITATI DELLE FRAZIONI DI CASTELNUOVO FOGLIANI E CHIARAVALLE DELLA COLOMBA.
FINANZIATO IN PARTE DALL'UNIONE EUROPEA "NEXT GENERATION EU, M2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA, C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA, I2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA"
CUP E91B18000160006

PROGETTO ESECUTIVO

 ingegneria civile			G.T. ENGINEERING S.r.l. Via A.Ponchielli, 2 - 43011 Busseto (PR) TEL. +39 0524 930103 E-Mail: gte@gteng.it - PEC: gte@pec.gteng.it www.gteng.it		IL PROGETTISTA 	
LAVORO SICUREZZA			 Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU			
TAVOLA PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO			SCALA -		TAVOLA N. D.01	
COMMESSA N. 2113ALS		FILE	LAYOUT	SISTEMA QUALITA' AZIENDALE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 DNV GL Business Assurance Certificato n° CERT-02421-97-AQ-BOL-SINCERT		
REV.	DATA	DESCRIZIONE		REDATTO	CONTROLLATO	
1	gennaio 2023	REVISIONE		GTE	DALLATANA	
0	ottobre 2021	EMISSIONE		GTE	DALLATANA	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.01.a CASTELNUOVO FOGLIANI

D.01.b CHIARAVALLE DELLA COLOMBA

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	4
1.1	LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI	5
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
2.1	Indirizzo del cantiere.....	7
2.2	Descrizione del contesto in cui e' collocata l'area del cantiere	7
2.3	Descrizione sintetica dell'opera	7
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	11
4	AZIONI SVOLTE PRIMA DELLA REDAZIONE DEL PSC	12
4.1	Periodo di intervento.....	12
4.2	Interferenze con sotto e sopra servizi esistenti	12
5	CALCOLO UOMINI x GIORNO	14
6	PLANIMETRIA DI CANTIERE	14
7	CRONOPROGRAMMA	14
8	ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO.....	15
8.1	Allestimento del cantiere.....	15
8.2	Cantierizzazione e fasi di lavoro	16
8.2.1	Spostamento interferenze.....	17
8.2.2	Scavi, demolizioni e movimenti di materie	17
8.2.3	Tombinatura fosso.....	18
8.2.4	Opere in c.a. – spalle passerella metallica.....	18
8.2.5	Realizzazione rilevati in terre rinforzate.....	18
8.2.6	Opere in c.a. e cordoli per parapetti	18
8.2.7	Massetti di base in c.a., cordoli prefabbricati e pavimentazioni.....	19
8.2.8	Assemblaggio e varo carpenteria metallica passerella	19
8.2.9	Installazione parapetti.....	19
8.2.10	Illuminazione stradale	19
8.2.11	Segnaletica.....	19
8.2.12	Dismissione del cantiere.....	19
9	VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	20
9.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi specifici propri delle lavorazioni.....	21
9.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere.....	21
9.3	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti.....	21
9.4	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle lavorazioni.....	22
9.5	EMERGENZA COVID-19	24
9.6	RIFIUTI	29

9.7	SOSTANZE CHIMICHE.....	29
9.8	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – INSTALLAZIONE E GESTIONE.....	29
9.9	PROLUNGHE E SPINE.....	30
9.10	APERTURE A PAVIMENTO.....	32
9.11	VALUTAZIONE RISCHI.....	33
10	ACCESSO DEI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI	35
11	NORME PER LE AREE DI DEPOSITO	35
12	NORME PER LA POSA DELLA SEGNALETICA.....	36
13	MODALITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	41
13.1	Indicazioni generali	41
13.2	Assistenza sanitaria e pronto soccorso	41
13.3	Prevenzione incendi	42
14	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE OPERE PROVVISORIALI	42
15	NORME PER LE LAVORAZIONI NOTTURNE	43
16	COSTI DELLA SICUREZZA.....	44
17	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPLICITARE NEL POS	50
18	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	50
19	REGOLAMENTO DI CANTIERE.....	51

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo agli interventi di interventi di MESSA IN SICUREZZA DI PEDONI E CICLISTI LUNGO LA S.P. N.54 DI CHIARAVALLE E LA S.P. N.31 SALSEDIANA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PERCORSI PEDOCICLABILI NEI CENTRI ABITATI DELLE FRAZIONI DI CASTELNUOVO FOGLIANI E CHIARAVALLE DELLA COLOMBA, nel Comune di Alseno (PC).

In tali frazioni le strade provinciali sopra citate attraversano i centri abitati e in ambito urbano questi tratti stradali non sono dotati di elementi marginali o dispositivi di protezione adeguati a garantire la necessaria sicurezza al transito delle utenze deboli, come definite dal Codice della Strada (art.3 c.53 bis del D.Lgs n. 285 del 1992), ovvero pedoni, disabili in carrozzella, ciclisti e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulla strada.

I tratti stradali in oggetto presentano molteplici accessi privati e recinzioni collocate sul margine della piattaforma pavimentata e spesso sono caratterizzati dall'assenza di banchine bitumate, tutte condizioni particolarmente critiche per la percorrenza di pedoni, disabili in carrozzella e ciclisti.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto in conformità alle disposizioni dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008, è relativo all'intervento di **CASTELNUOVO FOGLIANI**.

1.1 LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

CSP - Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

CSE - Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

DTC - Direttore Tecnico del Cantiere per conto dell'impresa

DL - Direttore dei Lavori per conto del committente

MC - Medico Competente

RSPP - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

RLS - Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

PSC - Piano di Sicurezza e Coordinamento

POS - Piano Operativo di Sicurezza

DVR - Documento di valutazione dei rischi

DPI - Dispositivi di protezione individuale

MMC - Movimentazione manuale dei carichi

CPI - Certificato prevenzione incendi

API - Addetto prevenzione incendi

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano qui di seguito i riferimenti delle principali leggi in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

- DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81 – Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- DECRETO LEGISLATIVO 3 AGOSTO 2009, N. 106 – Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 09.06.1995 - disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 10.07.2002 - disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- DECRETO INTERMINISTERIALE 4 marzo 2013 - Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- DECRETO LEGISLATIVO 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, recante: “nuovo codice della strada”, di seguito “codice della strada”.
- DPR 16 dicembre 1992, n. 495, recante: “regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”, di seguito “regolamento codice della strada”.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Indirizzo del cantiere

Il tracciato di progetto collega la Strada Provinciale n.12 al percorso pedonale esistente sul lato sud della Strada Provinciale n.31 (in direzione Salsomaggiore Terme).



2.2 Descrizione del contesto in cui e' collocata l'area del cantiere

Il contesto dell'opera è rappresentato da un'area urbanizzata con bassa densità abitativa posta in zona pedecollinare.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera

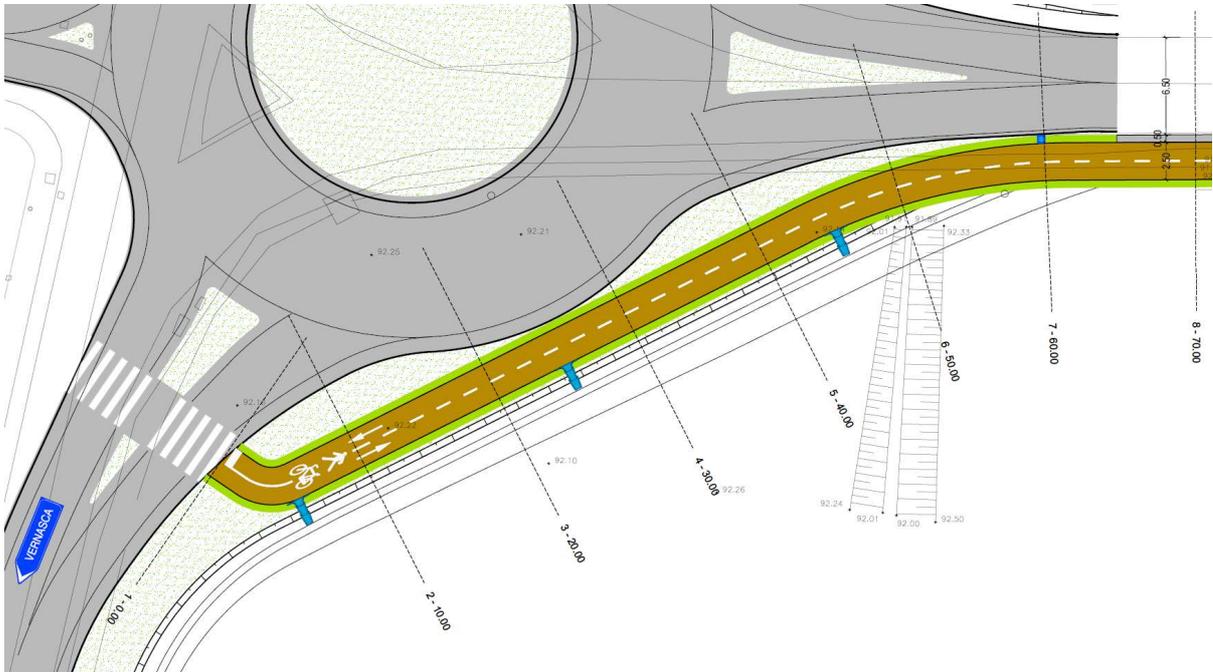
Viste le caratteristiche geometriche delle Strade Provinciali interessate dal progetto, si prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale ad uso promiscuo (pedoni e ciclisti), in sede propria, a doppio senso di marcia, con sede separata da quella relativa agli autoveicoli mediante barriera di sicurezza o cordolo spartitraffico fisicamente invalicabile.

La descrizione del tracciato e le relative lavorazioni vengono di seguito dettagliate.

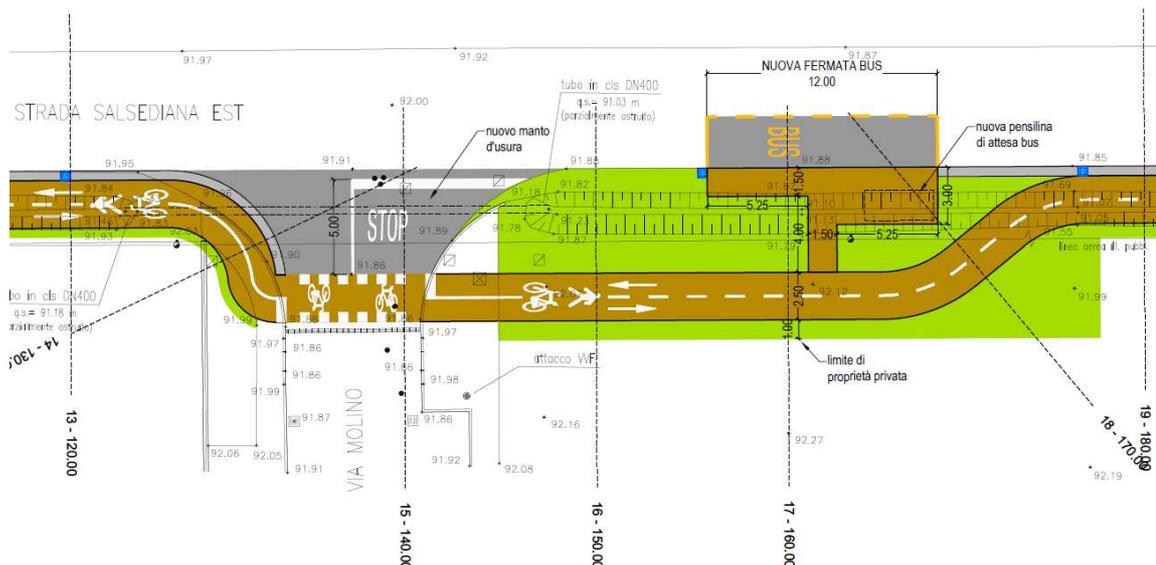
L'intervento ha inizio in corrispondenza dell'intersezione tra la S.P.12 e la S.P.31 Salsediana Est. Sull'incrocio la Provincia di Piacenza sta redigendo un progetto di riqualificazione, che prevede la realizzazione di due rotonde direttamente collegate tra loro, come rappresentato nell'immagine sottostante.



Il percorso ciclopedonale ha inizio in corrispondenza dall'attraversamento pedonale in progetto sulla S.P.12 e si sviluppa sul margine sud della S.P.31 Salsediana Est. Per i primi 65m il tracciato della pista si colloca all'interno della fascia laterale alla rotondella, appositamente predisposta dalla Provincia di Piacenza per ospitare il percorso ciclopedonale (vedi immagine seguente).



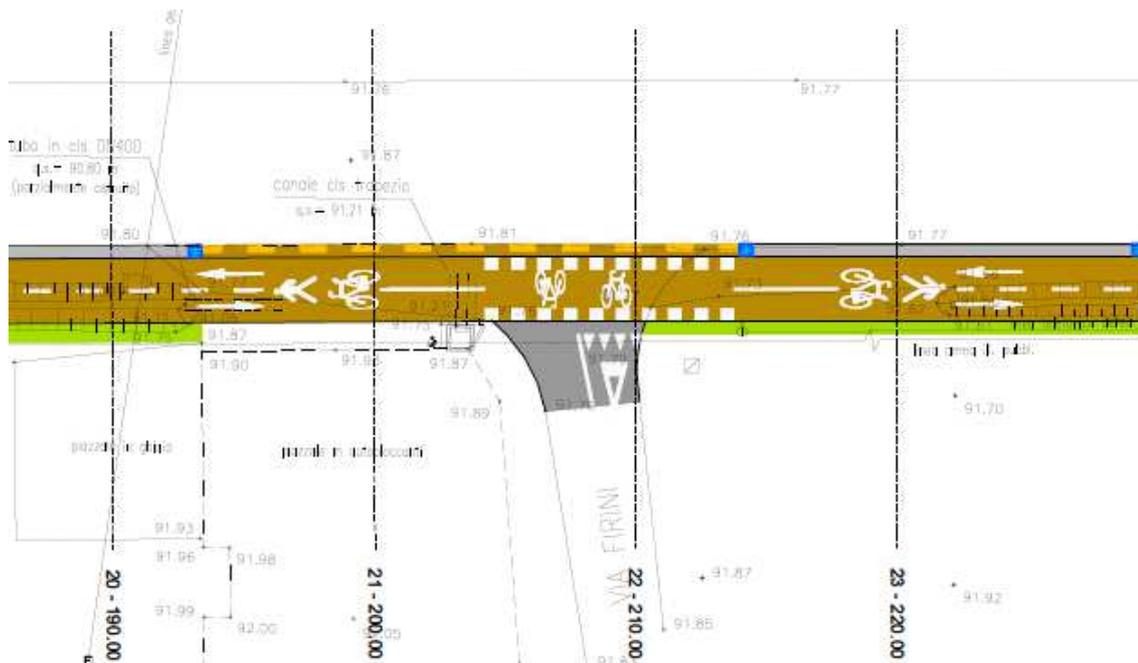
Successivamente il tracciato della pista ciclopedonale si affianca al margine della Strada Salsediana Est, occupando la fascia di pertinenza stradale e, alla distanza progressiva di 140m circa, interseca Via Molino. È previsto l'attraversare della strada trasversale in sicurezza, arretrando la zebra del passaggio ciclopedonale di 5m rispetto alla linea dello stop (vedi immagine seguente), in modo da garantire agli automobilisti che s'immettono sulla provinciale una completa visibilità su ambo i lati.



Dopo circa 20m è in progetto la nuova fermata bus, direttamente collegata con la pista ciclopedonale da un tratto di marciapiede. In progetto è inclusa una banchina rialzata, con lunghezza pari a 12.00m e larghezza di 1.50÷3.00m, sulla quale è prevista l'istallazione di una nuova pensilina di attesa bus.

La maggiore superficie occupata dal tracciato nel tratto che include via Molino e la nuova fermata bus è tutta di proprietà comunale.

Alla distanza progressiva di 210m la pista ciclopedonale interseca Via Firini. Questa trasversale gode di ottima visibilità su entrambi i lati della strada Salsediana; quindi, il progetto prevede la continuità del tracciato ciclopedonale lungo il margine della provinciale e il conseguente arretramento della linea di stop per la strada locale (vedi immagine seguente).



Alla distanza progressiva di circa 270m inizia la rampa di ascesa al nuovo ponte ciclopedonale sul Torrente Ongina. Il tracciato dalla progr. 300m fino alla progr. 370m si scosta dal margine stradale, per distanziarsi rispetto al ponte stradale esistente, al quale risulta parallelamente affiancato. Secondo quanto richiesto dalla Provincia di Piacenza, il distanziamento tra l'impalcato del ponte ciclopedonale e il bordo interno del cordolo stradale esistente è pari a 1.00m (vedi immagine seguente).



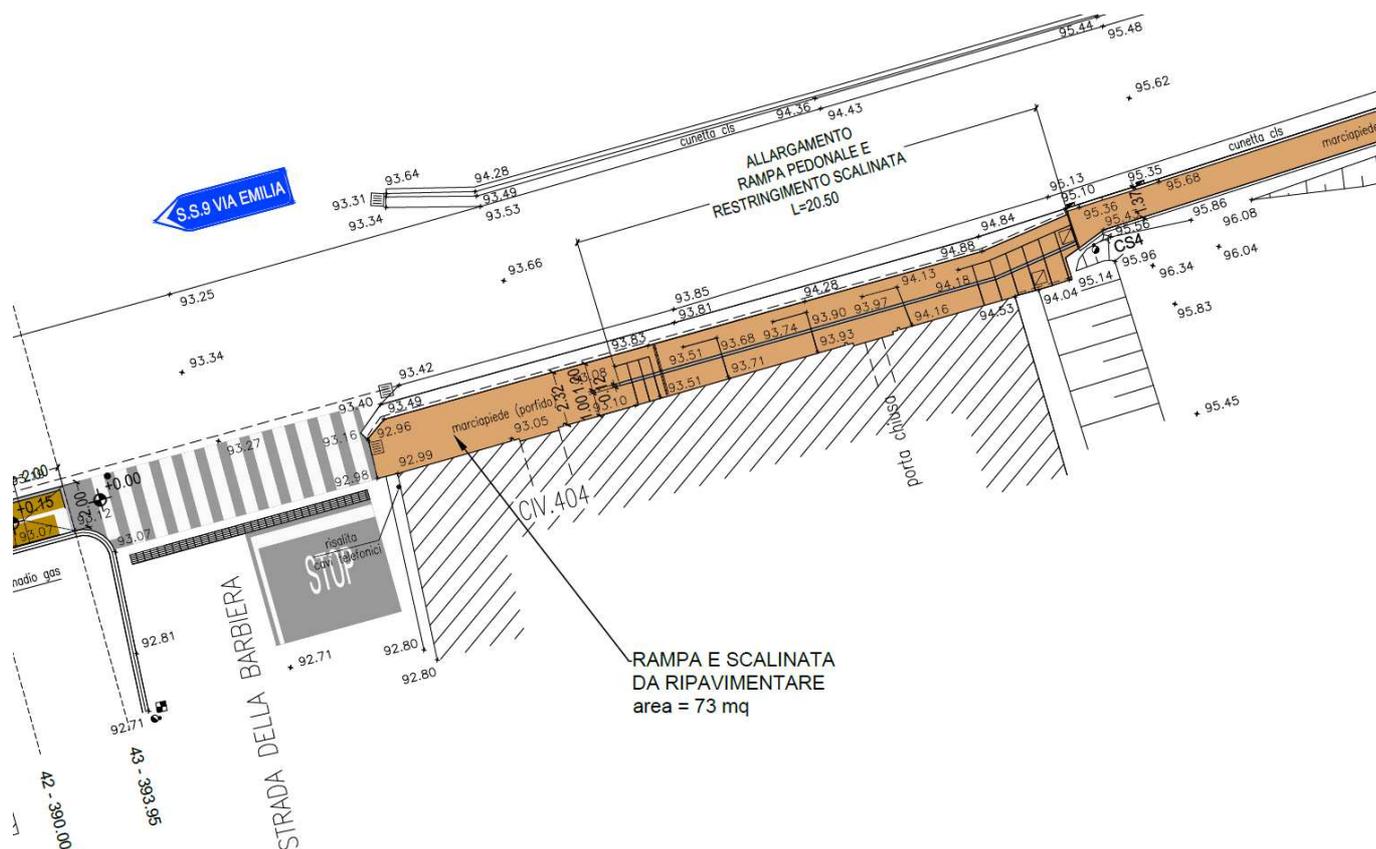
L'impalcato del nuovo ponte ha luce netta pari a 22.00m e si sviluppa dalla progr. 319.15m alla progr. 341.15m. Il ponte ha le spalle fondate su micropali, completamente indipendenti e adeguatamente distanziate dalla struttura del ponte stradale esistente.

Alla distanza progressiva di 375m circa, la pista ciclopedonale torna in stretto affiancamento alla carreggiata stradale, sviluppandosi su marciapiede per circa 19m.

Il nuovo percorso ciclopedonale termina alla progr.394, in corrispondenza di Strada della Barbiera.

Ad est di Strada della Barbiera il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione del percorso pedonale esistente, fino all'incrocio con Viale Rimembranze.

Il percorso pedonale in oggetto ha uno sviluppo pari a 130m ed è costituito da un marciapiede di larghezza variabile e da una scalinata, entrambi pavimentati con cubetti in pietra. La pavimentazione presenta una condizione di dissesto generalizzata, inoltre la scalinata preclude all'utenza più debole, ovvero disabili su sedia a ruote o genitori con neonati in carrozzina, l'utilizzo del percorso protetto (vedi immagine seguente).



Per questi motivi, considerato anche il buono stato dei cordoli in pietra, si prevede il rifacimento della sola pavimentazione e la rimozione delle barriere architettoniche, mediante il restringimento della scalinata a favore di una nuova rampa pedonale avente larghezza pari a circa 1.30m.

Le lavorazioni prevedono in primo luogo la rimozione della pavimentazione esistente e della gradinata; si realizzerà quindi la nuova pavimentazione "architettonica" tipo Levocell di spessore 10cm, con rete elettrosaldata $\phi 6$ 20x20cm, previa regolarizzazione del fondo con misto granulare stabilizzato.

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Responsabile del Procedimento	
Responsabile dei lavori	
Progettista	Dott. Ing. Luca Testa
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Dott. Ing. Paolo Dallatana
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	

I dati delle Imprese affidatarie ed esecutrici, nonché dei lavoratori autonomi vengono riportati nei seguenti prospetti.

Impresa 1 (affidataria):			
Sede legale			
Recapito telefonico	Tel.		Fax
E-mail			
PEC			
Lavorazioni da eseguire			
Rappresentante legale			
RSPP			
RLS			
Medico competente			

Impresa 2 (esecutrice):			
Sede legale			
Recapito telefonico	Tel.		Fax
E-mail			
PEC			
Lavorazioni da eseguire			
Rappresentante legale			
RSPP			

	N. ELABORATO	REV.	FOGLIO
	D.01.a	1	12 di 52

RLS	
Medico competente	

4 AZIONI SVOLTE PRIMA DELLA REDAZIONE DEL PSC

Il PSC è stato sviluppato a partire dal documento “Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza” del progetto definitivo.

La progettazione dell’opera e le valutazioni degli aspetti di sicurezza sono stati sviluppati contestualmente.

4.1 Periodo di intervento

Data presunta di consegna lavori: da definire

Durata dei lavori: vedi cronoprogramma

4.2 Interferenze con sotto e sopra servizi esistenti

Il progetto della nuova pista ciclopedonale di Castelnuovo Fogliani è interessato dalla presenza dei seguenti pubblici sottoservizi:

- rete acquedotto (gestore IRETI)
- rete fognaria (gestore IREN)
- rete gas (gestore Società Impianti Metano)
- rete telefonica (gestore TIM)
- rete fibra ottica (gestore Open Fiber)
- rete fibra ottica amministrativa della regione Emilia-Romagna (gestore Infratel)
- rete fornitura elettrica (Enel)
- rete illuminazione pubblica (Enel Sole)

Si tratta principalmente di linee che corrono longitudinalmente al nuovo percorso ciclopedonale, con eccezione di **linea BT aerea che attraversa la SP.31 Salsediana presso il ponte sul torrente Ongina** e le derivazioni trasversali interrate per allaccio alle proprietà private.

Sono inoltre linee che in maggioranza risultano interrate; fanno eccezione la linea Enel Sole di alimentazione dell’illuminazione stradale, linea aerea sostenuta dai lampioni stessi, e alcuni tratti ancora aerei della linea telefonica.

Non si riscontrano necessità di risoluzioni per le reti telefonica (di TIM), fognaria (di IREN), fibra ottica (di Open Fiber) e di fornitura elettrica (di Enel); per quest’ultima linea aerea trasversale si dovranno soltanto avere cautele operative da parte dell’impresa per scavi e movimentazioni carichi.

Di seguito si riportano le descrizioni delle risoluzioni emerse durante i sopralluoghi congiunti con il personale degli enti gestori, così come illustrate negli specifici elaborati grafici di progetto.

In relazione alla linea di fibra ottica amministrativa dell’Emilia-Romagna (gestita da Infratel) si è riscontrata l’interferenza, con nuovo cordolo in progetto, del pozzetto posto presso la spalla nord-ovest del ponte sul torrente Ongina. L’intervento, a carico del gestore, prevede di realizzare un nuovo pozzetto sulla banchina stradale con un collegamento andata/ritorno (ai fini manutentivi) verso quello esistente, che verrà “coperto” dalla

nuova pista ciclopedonale, lasciando pertanto inalterata l'esistente linea in microtunneling.

Relativamente alle reti acqua e gas si riscontrano le seguenti risoluzioni puntuali:

- a) verrà spostata la saracinesca acqua interferente con la nuova spalla della passerella ciclopedonale, riposizionandola in banchina stradale;
- b) verrà protetta con soletta in calcestruzzo la tubazione gas posta ad una profondità di circa 1.20÷1.30m nel punto ove intersecherà planimetricamente il tracciato della nuova tubazione DN400 da posare nel fosso in terra esistente; essendo quest'ultimo posizionato a circa 0.80m di profondità by-passerà la tubazione gas in bassa pressione, sovrastandola altimetricamente.

L'ultima risoluzione graficizzata riguarda la linea aerea dell'illuminazione pubblica, i cui pali sono, per la maggior parte, in posizione non interferente e quindi mantenuti. Uniche eccezioni si hanno in due punti e specificatamente presso la rotatoria che sta progettando la Provincia di Piacenza, ove due pali saranno risolti all'interno di tale progetto, e presso il ponte ciclopedonale in progetto sul torrente Ongina. In tale posizione si rende necessario rimuovere due pali d'illuminazione esistenti, in quanto interferenti con le opere strutturali della passerella ciclopedonale, per riposizionarli in nuova posizione ove possano anche dar luce alla nuova opera di scavalco con aggiunta di un secondo sbraccio. Ovviamente, per realizzare tale intervento si rende necessaria la dismissione di un breve tratto aereo e il contestuale interrimento del cavo.

In via prudenziale si prevede di disattivare la linea elettrica aerea BT posta alla progressiva 310.00 m per tutte le operazioni che vedano la presenza di escavatori, pompe per calcestruzzi, trivelle, ecc.....

Si prevede di posizionare un cavo elettrico temporaneo, con idonea protezione meccanica ed elettrica, sottopassante il ponte esistente per mantenere l'alimentazione elettrica del fabbricato.



Tale intervento di modifica temporanea all'alimentazione elettrica del fabbricato viene eseguita solo previo accordi specifici con l'ente gestore.

5 CALCOLO UOMINI x GIORNO

Importo lavori previsto = 326.781,65 €

Importo stimato della manodopera = 75.893,74 €

Considerando un costo medio della manodopera di 25€/ora e giornate lavorative di 8ore si ottiene il seguente risultato:

$$UOMINI \times GIORNO = 75.893,74 / (25 \times 8) \approx 379.5 \text{ uominixgiorno}$$

Considerando la durata dei lavori prevista si ha una presenza media giornaliera di 3/4 persone in cantiere.

6 PLANIMETRIA DI CANTIERE

Vedi tavole grafiche:

- Layout di cantiere (Tav. D.02)
- Schemi di cantierizzazione (Tav. D.06)

7 CRONOPROGRAMMA

PARTE D'OPERA	DESCRIZIONE MACROATTIVITA'	MESI					
		1	2	3	4	5	6
CICLABILE A CASTELNUOVO FOGLIANI	allestimento cantiere e tracciamenti	■					
	spostamento interferenze		■	■	■		
	scavi / demolizioni + movimenti materie		■	■	■		
	realizzazione tombinatura fosso			■	■		
	opere in c.a. - spalle per passerella metallica			■	■		
	realizzazione rilevati con terre rinforzate			■	■		
	opere in c.a. - cordoli per parapetti				■	■	
	massetti di base in c.a , posa cordoli prefabb. e pavimentazioni					■	■
	assemblaggio e varo carpenteria metallica passerella						■
	installazione parapetti						■
	illuminazione stradale						■
	segnaletica						■
	dismissione cantiere, collaudo e presa in carico						■

8 ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO

8.1 Allestimento del cantiere

Viene prevista la realizzazione dell'area logistica del cantiere nella zona del parcheggio di via Molino, vedi immagine seguente.



Viene posizionata una baracca di cantiere a struttura prefabbricata, un servizio igienico chimico per addetti al cantiere ed uno per gli operatori esterni, nel rispetto dei protocolli Covid-19.

Inoltre dovranno essere presenti in cantiere:

- 1 estintore da 12kg di polvere polivalente
- 1 cassetta di medicazione contenente quanto indicato dal D.M. 388/2003

All'ingresso del cantiere vengono esposti il cartello identificativo, la notifica preliminare, la cartellonistica dei rischi generali presenti, dei DPI da utilizzare e le norme di comportamento in relazione all'emergenza Covid-19.

Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere ed in particolare i seguenti:



8.2 Cantierizzazione e fasi di lavoro

Ripartizione cantieri

- si prevede di posizionare un cantiere fisso presso il ponte sul torrente Ongina con attuazione di senso unico alternato regolato da impianto semaforico
- si prevede di agire per le restanti parti per tratti di lunghezza variabile di circa 150 m tenendo conto di vincoli al contorno e di compiere lavorazioni omogenee come tipologia di attività, ripartendo l'opera in 3 tratti d'azione; vi sarà poi una quarta fase conclusiva di finitura per l'intera segnaletica.
- l'effettiva modalità esecutiva delle porzioni in allargamento stradale sarà decisa dall'impresa in accordo con il Comune ai fini di limitare i disagi alla cittadinanza

Limitazioni di cantiere

- non vi sarà mai interruzione del traffico transitabile.
- le attività di carattere strutturale in corrispondenza del ponte sul torrente Ongina saranno svolte con attuazione di senso unico alternato regolato da impianto semaforico fisso come da rappresentazione in tavola
- si adotteranno gli schemi di segnalamento temporaneo previsti dal D.M. del 10/07/2002 ed in particolare:
 - A. tavole 60 e 61, per lavori che non richiedano occupazione della carreggiata stradale con mezzi.
 - B. tavole 64 e 65, per lavori che temporaneamente richiedano sosta sulla carreggiata stradale di mezzi d'opera (quali fasi di scavo in terra per allargamento e/o getto del nuovo massetto per ciclabile e/o marciapiede); si prevede per la lunghezza contenuta dei tratti di cantiere e dell'andamento rettilineo della strada e del contenuto traffico transitante di attuare sensi unici alternati regolati principalmente a vista e solo eventualmente coadiuvato da movieri.
 - C. tavola 63, attuabile in alternativa agli schemi 64 e 65 durante i lavori di allargamento della sede stradale, qualora rimanga una sezione stradale minima di 5.60m per transito a doppio senso di marcia

Delimitazione aree di lavoro

- il cantiere fisso sarà delimitato per protezione delle aree di lavoro con new jersey in c.a. (con la sola eccezione delle testate chiuse con quelli in pvc per accesso alle aree)
- saranno posti new jersey (in pvc) sul lato stradale per i tratti variabili di allargamento della sede stradale
- si porrà recinzione sul lato verso la campagna per inibire l'accesso ai non addetti ai lavori

8.2.1 Spostamento interferenze

Le operazioni di tracciamento vengono svolte da personale tecnico formato in materia di sicurezza e dotato di indumenti ad alta visibilità di classe 3.

Viene segnalata la presenza di lavori in corso agli utenti stradali anche nel caso in cui non venga ad essere impegnata la carreggiata.

Lo spostamento dei servizi interferenti viene realizzato dal gestore dei servizi interessati mediante proprie procedure di sicurezza valutando i rischi legati ai lavori e alla presenza del traffico.

8.2.2 Scavi, demolizioni e movimenti di materie

L'impresa affidataria deve garantire che l'area esterna al cantiere, in particolare le strade ed i marciapiedi, vengano mantenuti puliti e quindi che vengano rimosse eventuali sostanze (fango, inerti, ecc...) eventualmente portate dai mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere in quanto quest'ultime possono generare situazioni di pericolo per l'ambiente esterno.

Scavi e movimento terra

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Impresa, Direzione Lavori e CSE concorderanno le modalità di scavo definendo le misure di sicurezza conseguenti.

Scavo con mezzi meccanici

- - le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- - le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- - il ciglio superiore deve essere pulito e spianato

- - le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- - prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- - si deve sempre fare uso del casco di protezione
- - il ciglio scavi deve essere protetto mediante parapetti
- - i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- - non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

La segnaletica deve essere chiara nell'individuare la presenza di mezzi meccanici in movimento.

E' vietata la sosta di mezzi operativi sulla parte di carreggiata aperta al traffico.

Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.

8.2.3 Tombinatura fosso

Vengono posate le nuove tubazioni e relativi pozzetti per il tombamento del fosso. Gli elementi prefabbricati vengono sollevati e movimentati mediante idonei mezzi di sollevamento. E' vietato movimentare carichi in quota sopra zone con presenza di persone.

8.2.4 Opere in c.a. – spalle passerella metallica

Vengono realizzate le spalle in c.a. di fondazione della passerella. Gli scavi vengono predisposti al fine di poter lavorare in modo agevole alla realizzazione delle spalle mantenendo la stabilità del rilevato stradale esistente. In particolare l'area di lavoro deve essere facilmente accessibile e verso il torrente Ongina devono essere presenti parapetti di protezione per evitare la caduta nel corso d'acqua. Per i lavori in quota vengono utilizzati ponteggi a telai prefabbricati. I materiali vengono movimentati da automezzi con gru posizionati sulla carreggiata stradale. I ferri sporgenti vengono protetti mediante cappellotti in plastica arancione per evitare ferite in caso di urto da parte delle persone.

8.2.5 Realizzazione rilevati in terre rinforzate

Viene preparato il piano di posa mediante scavo alla base del rilevato stradale: le modalità di scavo sono volte a garantire la stabilità del rilevato in ogni fase di avanzamento lavori. I vari strati vengono compattati con attrezzatura di ridotto ingombro con azionamento manuale. La linea aerea elettrica BT alla progressiva 310 m viene disattivata per le operazioni interferenti.

8.2.6 Opere in c.a. e cordoli per parapetti

Sono realizzati i cordoli in c.a. per il sostegno dei parapetti metallici definitivi. Le lavorazioni vengono svolte operando con parapetti provvisori al fine eliminare il rischio di caduta dalla scarpata. La linea aerea elettrica BT alla progressiva 310 m viene disattivata per le operazioni interferenti.

8.2.7 Massetti di base in c.a., cordoli prefabbricati e pavimentazioni

Si realizza il pacchetto di pavimentazione comprensivo di massetti di base e cordoli prefabbricati.

Il lavoro viene eseguito sempre nel rispetto degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.8 Assemblaggio e varo carpenteria metallica passerella

Per quanto possibile le lavorazioni di preassemblaggio sono realizzate in officina. Presso l'area di cantiere viene eseguito l'assemblaggio a terra dei vari conci già completi di parapetti e grigliato di calpestio. La passerella assemblata viene sollevata e posizionata sulle spalle mediante autogrù in numero adeguato e con caratteristiche meccaniche idonee. Per l'operazione di sollevamento e posa sulle spalle si prevede di eseguire una chiusura temporanea di 8 ore della viabilità operando possibilmente in notturna illuminando sufficientemente le aree di lavoro.

8.2.9 Installazione parapetti

Lato scarpata vengono rimossi i parapetti temporanei e posizionati i definitivi.

8.2.10 Illuminazione stradale

Vengono ricollocati n.2 punti luce lungo la nuova passerella eliminando infrastrutture esistenti e creando nuove linee interrato. Per il montaggio del palo interessato, la linea aerea elettrica BT alla progressiva 310 m viene disattivata per le operazioni interferenti. Le operazioni con piattaforma aerea vengono eseguite solo con personale specificamente formato all'uso di tali macchine e all'esecuzione di lavori in quota. Sulle piattaforme devono essere impiegati i DPI previsti dal costruttore, al minimo costituiti da imbracatura, cordino di trattenuta, elmetto con sottogola oltre agli ulteriori DPI di base e/o necessari alle lavorazioni. Il lavoro viene eseguito sempre nel rispetto degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.11 Segnaletica

Vengono posizionati cartelli di segnaletica verticale e realizzata la segnaletica orizzontale. Le operazioni sono eseguite a margine della carreggiata nel rispetto degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.12 Dismissione del cantiere

Vengono rimossi tutti gli apprestamenti posizionati e consegnate le aree alla Committenza.

9 VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi vengono valutati mediante la seguente metodologia.

$$V_r = M \times P$$

Dove:

V_r = valutazione del rischio

M = magnitudo del pericolo

P = probabilità di esposizione al pericolo

	3	6	9
M	2	4	6
	1	2	3
	P		

Valore V_r	Valutazione rischio
1	Trascurabile
2 - 4	Lieve
6	Medio
9	Grave

Probabilità:

1. **Bassa:** il fattore di rischio può provocare un danno in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione fra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione fra l'attività e un miglior andamento infortunistico e/o di malattie professionali (tre, cinque anni).
2. **Media:** il fattore di rischio può provocare danno, anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata, ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).
3. **Alta:** si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perchè presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni ecc. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

Magnitudo:

1. **Bassa:** si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.
2. **Media:** si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
3. **Alta:** si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

9.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi specifici propri delle lavorazioni

I rischi specifici propri delle lavorazioni da eseguire, in relazione anche alle attrezzature da utilizzare, devono essere oggetto di analisi, valutazione nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa affidataria ed esecutrice interessata. Le imprese vigilano garantendo l'attuazione di quanto disposto dal PSC e dai POS. L'impresa affidataria prima di trasmettere i POS delle imprese subappaltatrici al CSE verifica la congruenza tra gli stessi e tra gli stessi ed il proprio.

9.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere

Sussiste il rischio di investimento di persone da parte di mezzi in movimento essendo sempre mantenuta attiva la viabilità stradale, se non per la sola operazione di varo della passerella metallica.

Gli operatori del cantiere dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità per ridurre il rischio di investimento da parte di mezzi del cantiere o di utenti della strada.

La viabilità esterna al cantiere deve essere mantenuta sempre pulita eliminando anche residui di terra persi dai pneumatici dei mezzi.

Tutte le attività vengono pertanto condotte utilizzando configurazioni di cantiere secondo schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

I rischi dovuti all'ambiente esterno, essenzialmente riconducibili al transito dei mezzi, sono l'investimento e la proiezione di sassi presenti sul manto stradale.

Per contrastare tali pericoli si ricorre alle delimitazioni del cantiere, alla sua corretta segnalazione e alla riduzione di velocità dei veicoli in transito.

9.3 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti o non comunicanti.

Tra le lavorazioni del cantiere non si prevedono sovrapposizioni spaziali.

A tutte le imprese è comunque in linea generale fatto assoluto divieto di operare in zone ove sono già presenti altre imprese per non generare rischi interferenziali e quindi determinando un contrasto rispetto a quanto sopra indicato.

In questo paragrafo, vengono riassunte le misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più Imprese e/o lavoratori Autonomi.

Il Programma generale dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le interferenze individuate hanno generalmente carattere temporale ma non spaziale, dal momento che riguardano lavorazioni che avranno luogo in zone diverse del medesimo cantiere.

Le Imprese devono impedire che i propri lavoratori effettuino lavorazioni che generano interferenze non

previste dal programma lavori. Eventuali richieste di variazioni al programma lavori dovranno essere preventivamente concordate ed approvate dal CSE.

Di norma, dovrà essere mantenuta la separazione spaziale fra lavorazioni contemporanee con realizzazione di delimitazione fisica (nastro colorato) nel caso vi fossero diverse imprese al lavoro in zone limitrofe del cantiere o lavorazioni indipendenti anche se effettuate dalla medesima Impresa.

Nel caso non sia possibile mantenere la separazione spaziale, le Imprese esecutrici dovranno mettere in atto le misure indicate nel seguito.

Qualora in corso d'opera si presentino interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE che valuterà le misure di prevenzione e protezione da attuarsi.

Le misure preventive relative alle interferenze fra lavorazioni sono di tipo organizzativo: separazione spaziale fra lavorazioni interferenti con segnalazione delle aree di lavoro con nastro a strisce bicolore e cartellonistica adeguata ove necessario, segregazione delle aree a rischio specifico elevato con recinzione di cantiere.

Le misure protettive consistono nella messa in atto, da parte delle Imprese esecutrici, di opportuni provvedimenti (ad es. opere provvisorie, particolari tecniche esecutive) che minimizzino i rischi delle interferenze. Qualora, nel corso dei lavori, in seguito a lavorazioni interferenti non previste, dovessero rendersi necessarie nuove misure protettive, le Imprese sono tenute a metterle in atto, previa approvazione del CSE.

I DPI da utilizzare in caso di interferenze fra lavorazioni saranno eventualmente prescritti dal CSE in corso d'opera in funzione delle specifiche lavorazioni individuate nei POS e dei relativi DPI previsti per i lavoratori delle diverse Imprese presenti.

9.4 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle lavorazioni

Sussiste il rischio legato alla presenza di scavi che possono comportare caduta all'interno di scavi, seppellimento e rovesciamento di mezzi.

Gli scavi devono essere sempre segregati e segnalati. Oltre 1 m di profondità, gli scavi devono essere protetti mediante parapetti normali o elementi di recinzione.

E' vietato l'avvicinamento di mezzi d'opera a bordo scavo.

Sussiste inoltre il rischio di annegamento per eventuale caduta nel torrente Ongina, la zona di lavoro deve essere sempre essere delimitata da parapetti.

Nonostante siano stati mappati tutti i sottoservizi presenti deve essere mantenuta la massima cautela nell'esecuzione di scavi in quanto i percorsi delle linee potrebbero localmente deviare rispetto a quanto atteso. In particolare deve essere assunta massima prudenza nelle aree con presenza di servizi attivi come reti elettriche e/o gas.

In linea generale per eliminare e/o ridurre il rischio elettrico occorre:

- verificare la presenza, prima di iniziare lo scavo, di linee elettriche interrate;
- comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche interrate ed iniziare i lavori solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato

delle condutture e rilasciato le necessarie autorizzazioni;

- comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche aeree ad una distanza minore di 5 m dalla zona più sfavorita;

- redigere idonee istruzioni per l'esecuzione di attività in prossimità delle linee elettriche;

- provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali diretti, indiretti, o pericolosi avvicinamenti alle linee in tensione;

- effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici;

- allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di scavo o di lavorazione si sono danneggiate le linee;

- avvertire l'azienda erogatrice del servizio elettrico e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle linee;

- realizzare impianti elettrici a regola d'arte e conformi alla normativa CEI applicabile, per alimentare le apparecchiature portatili.

Il rischio da gas e vapori deriva dalla natura geologica del terreno o dalla vicinanza di fabbriche, depositi, condutture di gas, ecc., che possono dar luogo ad infiltrazioni di sostanze pericolose.

Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre:

- effettuare idonei controlli, se si teme la presenza di gas tossici o rischi simili, prima di far entrare i lavoratori nello scavo;

- ripetere i controlli con frequenza tale da assicurare nel tempo le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori;

- dotare i lavoratori di autorespiratori, quando sia accertata o temuta la presenza di gas tossici, od effettuare idonea ventilazione;

- provvedere alla bonifica dell'ambiente, mediante idonea ventilazione, quando sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi;

- vietare l'uso, anche dopo bonifica, se si teme l'emanazione di gas pericolosi, di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas;

- controllare e testare costantemente l'equipaggiamento d'emergenza che deve essere rapidamente disponibile;

- verificare preventivamente la presenza di canalizzazioni di gas, ed iniziare lo scavo solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato delle stesse;

- comunicare all'azienda erogatrice del gas la necessità di effettuare gli scavi in prossimità dei gasdotti ed iniziare i lavori solo dopo le necessarie autorizzazioni;

- redigere idonee istruzioni per l'esecuzione della attività in prossimità delle condutture;
- proteggere, se necessario, le condotte del gas, con barriere protettive o sistemi equivalenti;
- effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici;
- allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di scavo o di lavorazione si sono danneggiate le condotte del gas;
- avvertire l'azienda erogatrice del gas e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle condutture.

9.5 EMERGENZA COVID-19

Per la gestione dell'emergenza Covid-19 dovranno essere rispettati i protocolli Ministeriali aggiornati al tempo dell'esecuzione dei lavori.

Si riportano le regole di condotta generale per i cantieri.

1-INFORMAZIONE

- Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:
- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1 - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione

individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo

3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di

pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;

- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale; • Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni; • il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS ([https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Guide%20to%20Local%20Production.pdf));

- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari; il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI) In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

9.SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

9.6 RIFIUTI

La produzione e la raccolta dei rifiuti del cantiere dovrà avvenire nel rispetto delle specifiche norme vigenti di settore, in particolare nel rispetto del DPR 120/2017.

Verranno predisposti specifici cassoni per la raccolta differenziata dei materiali.

I materiali inerti eventualmente accumulati temporaneamente in sito non dovranno determinare ristagni di acque meteoriche tramite opportune pendenze del terreno.

9.7 SOSTANZE CHIMICHE

Non è previsto l'impiego di sostanze pericolose tuttavia l'Impresa dovrà fornire le schede di sicurezza di tutti i prodotti impiegati. L'uso e lo stoccaggio dei prodotti dovrà avvenire nel rispetto di quanto indicato nelle schede di sicurezza.

E' vietato l'impiego di prodotti che comportino l'uso di DPI nelle vicinanze di aree con persone a qualsiasi titolo presenti.

9.8 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – INSTALLAZIONE E GESTIONE

Impianto elettrico di cantiere

CEI 64-17 GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

La gestione dell'impianto elettrico di cantiere può ricondursi alle seguenti fasi:

- verifiche iniziali;
- supervisione e verifiche periodiche;
- manutenzione, riparazioni e modifiche;
- recuperi per fine utilizzo;
- trasporti e immagazzinamento;
- riparazione e verifica per riutilizzo.

Verifiche iniziali

Le verifiche iniziali dell'impianto elettrico sono a carico della ditta installatrice come richiesto dal DM 37/08, e devono essere effettuate prima del rilascio della dichiarazione di conformità.

L'art. 10 (manutenzione degli impianti) del DM 37/08 precisa che: "sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e dell'attestazione di collaudo le installazioni per apparecchi per usi domestici e la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità".

Supervisioni e verifiche periodiche

L'installazione elettrica di cantiere, fissa e mobile (cordoncini prolungatori compresi) è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative. Per questo e per la presenza di utenti diversi e con scarsa conoscenza dell'impianto, è opportuno che venga esercitata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere.

In particolare si deve verificare:

- la compatibilità di scavi con la presenza di linee interrato, trasporti di elementi ingombranti con le linee aeree;
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per gli ambienti particolari, per esempio per attività in luoghi conduttori ristretti;
- lo stato di conservazione delle apparecchiature elettriche.

La supervisione non ha la caratteristica di un'attività d'impiantistica, essa viene generalmente svolta dal Responsabile dell'Impianto (RI) o da un suo incaricato, es. capocantiere o persona competente.

Per i cantieri di lunga durata è bene che si prevedano delle verifiche periodiche che possono assumere cadenza semestrale e che comprendano:

- verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- verifica integrità grado di protezione e delle carpenterie degli involucri principali (quadri distribuzione e quadri prese);
- verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- verifica a vista della integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- verifica dell'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- verifica di integrità dei cordoni prolungatori, guaina cavi, pressacavo;
- verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;
- verifica del coordinamento delle protezioni con le condutture.

Manutenzione, riparazione e modifica

Deve essere eseguita solo da personale addestrato.

In caso di modifiche consistenti, è bene che venga riportata sugli elaborati di competenza, siano essi schemi di quadri elettrici o percorsi delle condutture.

Verifiche impianto di terra

L'impianto di terra deve essere sottoposto a verifica periodica biennale da parte di soggetti abilitati.

Per tutte le verifiche periodiche le ditte incaricate rilasciano idonea documentazione attestante i lavori svolti.

9.9 PROLUNGHE E SPINE

Corretto utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere da parte degli utilizzatori

Gli utilizzatori dell'impianto s'impegnano:

- ad utilizzare componenti e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte ed in buono stato di conservazione;
- a non fare uso di cavi giuntati o che presentano lesioni o abrasioni;
- ad accertarsi, prima di inserire una spina nel quadro prese, che la potenza dell'utilizzatore sia compatibile con la sezione della conduttura che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro;
- a non eseguire collegamenti fisso all'impianto di cantiere (richiedere eventualmente una specifica autorizzazione);
- ad utilizzare cordoni prolungatori se non per brevi utilizzi temporanei.

Norme

Tra le norme in materia sono di assoluto rilievo: Guida CEI 64-17, CEI 64-8/7, norme CEI specifiche di singoli componenti d'impianto.

Quadri Elettrici di distribuzione

I quadri elettrici di distribuzione devono avere un grado di protezione adatto all'ambiente di installazione: minimo IP44 al coperto, minimo IP65 se esposto agli agenti atmosferici. Il loro posizionamento deve essere tale da non intralciare le lavorazioni di cantiere, ma anche da evitare possibili danneggiamenti dovuti alle stesse lavorazioni. L'accesso ai quadri è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Prese a spina

Le prese devono essere di tipo industriale ed avere un grado di protezione minimo IP44 sia con spina inserita che con spina disinserita e resistenza meccanica per basse temperature (fino a -25°C).

Se le prese a spina sono utilizzate per collegamenti volanti o in zone del cantiere dove si fa uso di getti d'acqua il grado di protezione minimo non deve essere inferiore a IP67.

Avvolgicavo

Gli avvolgicavo devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- incorporare un protettore termico o di corrente che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2,5 mm² per avvolgicavo da 16 A, 6 mm² per avvolgicavo da 32 A, e 16 mm² per avvolgicavo da 63 A;
- riportare il nome o marchio del costruttore, la tensione nominale e le massime potenze prelevabili a cavo avvolto e a cavo svolto.

Cordoni prolungatori

I cordoni prolungatori (prolunghe) debbono essere equipaggiati con prese a spina di tipo industriale, è opportuno che abbiano grado di protezione IP67, gradi di protezione inferiori sono ammessi per ambienti e lavorazioni ove certamente non esistono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri.

Il cavo deve essere del tipo H07RN-F o equivalente, la sezione minima deve essere di 2,5 mm² per prolunghe con prese da 16 A, da 6 mm² per prese da 32 A, e da 16 mm² per prese da 63 A.

Impianti d'illuminazione trasportabili

Generalmente si utilizzano proiettori dotati di lampade alogene, installati su appositi sostegni; funzionano quindi in posizione fissa e debbono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione.

Caratteristiche:

- protette da schermi adeguati,
- grado di protezione minimo IP44,
- consigliati apparecchi di illuminazione con isolamento di classe seconda
- consigliati cavi di alimentazione adatti alla posa mobile

Impianti d'illuminazione portatili

Le lampade portatili devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina;
- grado di protezione (IP44 minimo consigliato).

Se utilizzate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

9.10 APERTURE A PAVIMENTO

Aperture nei pavimenti

Le aperture nei piani di calpestio (pavimenti, scavi,...), a qualsiasi livello (piano terra, piano primo,...), devono sempre essere delimitate da parapetti normali come indicato dall'art. 146 del D.Lgs 81/08:

Articolo 146 - Difesa delle aperture

1. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.
3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Qualora, a causa della breve persistenza temporale dell'apertura o dell'impossibilità tecnica d'installazione di un parapetto normale, è possibile posizionare recinzioni, new jersey,... che forniscano una barriera insormontabile, totalmente chiusa e ben visibile (integrare le recinzioni a pannelli autostabili con reti arancioni o bandelle bianco rosse) al fine di impedire l'accesso e soprattutto la caduta dall'alto.

Le suddette aperture devono sempre essere segnalate mediante opportuni cartelli di sicurezza ben visibili.



Per aperture di altezza inferiore a 50 cm di carattere temporaneo (ad esempio l'apertura *momentanea* di un chiusino di un pozzetto di polifore per l'infilaggio di cavi elettrici) si prescrive che l'apertura venga al minimo delimitata mediante paletti e catenelle bianco-rosse tali da rendere l'apertura ben visibile a chiunque transiti nelle vicinanze.



Le imprese esecutrici devono mantenere i chiusini aperti per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori attuando le misure sopra indicate ed avendo cura di eseguire continui controlli, soprattutto a fine giornata per non abbandonare il cantiere in condizioni di sicurezza carente.

Tutto il personale addetto ai lavori è chiamato a contribuire agli obiettivi della sicurezza personale e collettiva segnalando immediatamente al sottoscritto CSE o al Responsabile dei Lavori o alla Direzione Lavori qualsiasi carenza in relazione a quanto sopra indicato in modo che si ponga rimedio quanto prima. In attesa della messa in sicurezza è necessario presidiare il luogo avvertendo tutti i presenti del pericolo esistente mantenendosi sempre a debita distanza dai bordi liberi ed invitando i terzi presenti a mantenersi anch'essi a distanza di sicurezza.

9.11 VALUTAZIONE RISCHI

Tipologia di rischio	Rischio	Misure di prevenzione e protezione	DPI (*)	Misure alternative rischi residui	Note
Caduta dall'alto	Grave	Delimitazione dei bordi con parapetti, reti di recinzione, transenne,...			Non entrare in fosse/pozzetti per nessun motivo. Le aperture a pavimento devono essere chiuse.
Caduta negli scavi	Grave	Delimitazione dei bordi con parapetti, formazione di sponda con angolo natural declivio (H>1.5m) Eseguire progetto degli scavi.			Non avvicinarsi al bordo scavi in particolare con mezzi operativi e non stoccare materiali lungo i bordi scavi.
Investimento	Grave	Delimitazione aree di lavoro con new jersey in plastica, nastri bianco rossi,...	Indumenti ad alta visibilità integrali classe 3	Utilizzo di macchine con segnalatori acustici.	Dare precedenza ai mezzi in transito. Eseguire i lavori al termine delle attività di cantiere. Posare segnaletica.
Schiacciamento	Grave	Corretta esecuzione degli scavi. Non avvicinare mezzi a bordo scavo. Segregare gli scavi.			Le pendenze degli scavi devono essere adeguate alle caratteristiche del terreno per evitare franamenti.
Seppellimento	Grave	Corretta esecuzione degli scavi. Non avvicinare mezzi a bordo scavo. Segregare gli scavi.			Le pendenze degli scavi devono essere adeguate alle caratteristiche del terreno per evitare franamenti.
Annegamento	Medio	Posa di parapetti normali lungo bordi liberi			Evitare di avvicinarsi ai bordi anche con mezzi d'opera
Elettrocuzione	Grave	Posa di portali in legno a monte e a valle delle linee elettriche aeree. Segnalazione a terra di linee interrate qualora interessate da scavi. Protezione secondo norma degli impianti elettrici (protezione		Guanti dielettrici	Rispettare le distanze di sicurezza da linee in tensione come da Allegato IX D.Lgs 81/08. Evitare schizzi di

		meccanica e elettrica).			acqua vicino a quadri elettrici. Evitare urti meccanici a cavi e armadiature. Non eseguire manutenzione senza prima disattivare le linee. Non transitare con macchine su cavi poggiati a pavimento.
Inciampo e scivolamento per la presenza di dislivelli a pavimento e materiali vari ad uso del cantiere	Medio	I dislivelli sono delimitati con nastri bianchi rossi, new jersey,... Utilizzare andatoie e passerelle.			Rispettare le delimitazioni presenti e porre la massima attenzione ai materiali presenti
Ferite da organi meccanici in movimento	Grave	Le macchine installate hanno le protezioni necessarie per essere rispondenti alle norme di sicurezza. E' vietato azionare le macchine rimuovendo protezioni di organi in movimento.			Utilizzare abbigliamento privo di lembi liberi che possano impigliarsi in parti meccaniche.
Ustioni	Medio	Le parti di macchine non devono presentare parti calde a rischio di contatto diretto. Eseguire scavi in prossimità di condutture gas secondo procedure di sicurezza.			
Rumore	Medio	Verificato il livello di rumorosità delle macchine effettivamente impiegate, che dovranno essere comunque conformi alla Direttiva Macchine, verranno utilizzati i DPI necessari anche per il personale non addetto alla specifica lavorazione ma presente nella zona interessata.		Otoprotettori	L'impresa deve verificare l'effettivo livello di rumore prodotto dalle lavorazioni sulla scorta dei programmi di lavoro e delle macchine effettivamente impiegate

10 ACCESSO DEI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI

I mezzi di fornitura di materiali potranno utilizzare la viabilità di cantiere, preparata in relazione alle dimensioni ed al peso dei mezzi e dei carichi. Durante le manovre dei mezzi di particolare ingombro e/o di trasporti eccezionali, le aree di cantiere interessate dovranno essere completamente liberate da mezzi o pedoni.

Il carico e scarico dei materiali e la fornitura di calcestruzzi ad opera di fornitori esterni all'Impresa dovrà avvenire solo nelle aree definite allo scopo, in assenza di lavorazioni in atto e di pericoli di cantiere.

Durante le operazioni di carico e scarico effettuate da soggetti terzi all'Impresa o non informati sulla viabilità del cantiere, dovrà essere presente un preposto dell'Impresa, di adeguate capacità ed esperienza, che coordinerà la circolazione e le manovre nelle fasi più delicate evitando interferenze operative tra i fornitori e l'Impresa. L'Impresa dovrà mettere a disposizione personale formato con funzione di muovere anche per l'entrata e l'uscita dei mezzi dal cantiere.

Oltre alle procedure specifiche per l'utilizzo dei singoli mezzi d'opera, dovranno essere adottate le modalità operative di carattere generale nel seguito descritte.

I mezzi dovranno essere condotti solo da personale pratico, capace, autorizzato ed in possesso del titolo abilitativo alla guida, la circolazione dovrà avvenire sempre nel rispetto del codice della strada (anche nelle piste di cantiere), la velocità dovrà essere contenuta nelle piste è a passo d'uomo nei cantieri ed in prossimità degli stessi, i mezzi dovranno avere sempre in funzione in girofaro ed essere dotati di avvisatore acustico per la retromarcia, le manovre di avvicinamento dovranno essere coordinate da terra ed inoltre lo stazionamento del mezzo dovrà avvenire utilizzando gli stabilizzatori. Le piazzole di sosta degli automezzi dovranno essere realizzati in maniera tale da avere portata adeguata ai mezzi che dovranno operarvi.

Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata, il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricetrasmittenti.

11 NORME PER LE AREE DI DEPOSITO

Il Direttore del Cantiere quale "Responsabile del Cantiere" è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano in maniera corretta ed ordinata e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvengano in condizioni di sicurezza e sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/08, nonché dai decreti legislativi 05/02/1997 n° 22 e 08/11/1997 n° 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Le aree di stoccaggio dei materiali ed attrezzature nonché i servizi di cantiere e le aree per il deposito dei mezzi saranno ubicati all'interno delle aree recintate dei cantieri fissi.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. Lo stoccaggio dovrà avvenire in area separata e sicura, in vicinanza dell'area adibita ad uffici e servizi, a distanza di sicurezza dalle aree di movimentazione.

I POS delle Imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

12 NORME PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Nel cantiere, quando 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 le persone 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.

La segnaletica da utilizzarsi dovrà essere conforme a quanto stabilito dal D.L. 493 del 14 agosto 1996.

Non sarà ritenuto sufficiente la sola apposizione del cartello di rischio generico all'accesso del cantiere se non seguito da ulteriori segnalazioni in corrispondenza dei luoghi specifici, possibile sorgente di rischio.

Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo di segnalazione e ubicazione	Segnale da usare
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere fisso.	Non specificato
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.	Non specificato

<p>Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).</p>	
<p>Pronto soccorso: presso la baracca o presso un automezzo presente in cantiere dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.</p>	
<p>Istruzioni di primo soccorso: presso la baracca o dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.</p>	
<p>Vietato fumare o usare fiamme libere: sulla macchina utilizzata per l'asfaltatura e ovunque vi sia pericolo di incendio.</p>	
<p>Attenzione ai carichi sospesi: nei punti di accesso all'area interessata dalla movimentazione di carichi con le autogrù.</p>	
<p>Obbligo di indossare calzature di sicurezza: all'ingresso di OGNI cantiere</p>	
<p>Obbligo di indossare il casco di protezione: all'ingresso di OGNI cantiere</p>	

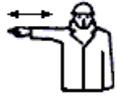
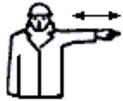
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre presso la macchina utilizzata per l'asfaltatura.



Significato	Descrizione	Figura
<p>Inizio Attenzione Presenza di comando</p>	<p>Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti</p>	
<p>Alt Interruzione Fine del movimento</p>	<p>Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti</p>	
<p>Fine delle operazioni</p>	<p>Le due mani sono giunte all'altezza del petto</p>	
<p>Solleverare</p>	<p>Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio</p>	
<p>Abbassare</p>	<p>Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio</p>	
<p>Distanza verticale</p>	<p>Le mani indicano la distanza</p>	
<p>Avanzare</p>	<p>Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>	
<p>Retrocedere</p>	<p>Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo</p>	

<p>A destra rispetto al segnalatore</p>	<p>Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	
<p>A sinistra rispetto al segnalatore</p>	<p>Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	
<p>Distanza orizzontale</p>	<p>Le mani indicano la distanza</p>	
<p>Pericolo Alt o arresto d'emergenza</p>	<p>Entrambe le braccia tese verso l'alto, le palme rivolte in avanti</p>	
<p>Movimento lento</p>	<p>I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente</p>	
<p>Movimento rapido</p>	<p>I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità</p>	

13 MODALITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

13.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'Impresa principale organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L'Impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre predisporre un piano di emergenza con la viabilità da mantenere agibile per il pronto soccorso, le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni più vicini:

Carabinieri	112
Polizia - Pronto Intervento	113
Vigili del Fuoco- Soccorso	115
Emergenza sanitaria	118

Allo scopo si ricorda che in adiacenza all'area di cantiere esistono diversi presidi ospedalieri pubblici, ma che è sempre opportuno contattare il 118 che si occuperà direttamente del coordinamento dei soccorsi. I REF dovrà invece sempre aver chiara l'ubicazione del cantiere rispetto alla pubblica viabilità di accesso e preoccuparsi di mantenere sempre efficienti le piste di accesso ai cantieri di lavoro.

Presso l'ufficio di cantiere dovrà essere tenuto aggiornato l'elenco dei lavoratori presenti quotidianamente. In caso di emergenza legata a incendio, crollo o altra calamità l'ufficio di cantiere fungerà da centro di raccolta per i lavoratori di tutte le Imprese in cantiere. In tal modo, facendo l'appello dei presenti, le squadre di soccorso potranno essere informate sulla esistenza di feriti o dispersi e potranno di conseguenza attivarsi per il salvataggio.

13.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovranno essere predisposte a cura dell'Impresa principale:

- una cassetta di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, collocata in un box di cantiere in ciascun cantiere fisso. Questa dovrà essere collocata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato;
- un pacchetto di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, in ciascun cantiere di lavoro raggiungibile rapidamente a piedi dai cantieri fissi. Questo potrà essere collocato in un box di cantiere o in un mezzo di cantiere facilmente accessibile, sempre presente durante i lavori ed assegnata in custodia ad un lavoratore preposto allo scopo.

L'Impresa principale garantirà la presenza di addetti al primo soccorso, in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 388/03, durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno

riferimento tutte le Imprese presenti.

Dovranno essere predisposti a cura dell'Impresa principale, nelle zone di cantiere indicate nelle planimetrie di intervento, dei pacchetti di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03.

13.3 Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. L'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di addetti in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono riconducibili principalmente alle operazioni di saldatura, asfaltatura e posa di guaine bituminose a caldo.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di prodotti infiammabili o combustibili in genere;
- gruppo elettrogeno;
- macchine con motore endotermico.

Durante le operazioni di saldatura o che comportino rischi d'incendio, l'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC presso la zona di lavorazione, nonché di un addetto in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

14 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisoriale sono tutte quelle opere che forniscono ausilio nella realizzazione dei lavori civili.

Le opere provvisoriale si distinguono in:

- opere di servizio;
- opere di sicurezza;
- opere di sostegno.

Le **opere di servizio** servono per lo stazionamento ed il transito sicuro; l'esempio più tipico di opere provvisoriale di servizio sono proprio i ponteggi.

Le **opere di sicurezza** servono per impedire la precipitazione dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio; l'esempio più tipico di opere provvisoriale di sicurezza sono i piani di arresto a sbalzo e le mantovane che completano la struttura complessa del ponteggio.

Le **opere di sostegno** sono quelle che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi; l'esempio più tipico di opere

provvisori di sostegno sono casseforme, centine e armature, palancole.

Tutte le opere provvisorie hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette. La loro limitata durata temporale non deve far sottovalutare il problema progettuale, di messa in opera e conservativo che in alcuni casi diventa preponderante per la corretta progettazione ed esecuzione dell'opera stessa.

Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei.

Tutte le opere provvisorie devono essere quindi calcolate da un tecnico esperto, verificate e mantenute in perfette condizioni. I calcoli devono essere consegnati al CSE ed al DL prima della loro realizzazione e nel POS dell'Impresa esecutrice devono essere contenute le modalità per il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie.

15 NORME PER LE LAVORAZIONI NOTTURNE

Nel presente Appalto potranno essere presenti delle lavorazioni da eseguire durante l'orario notturno.

L'Appaltatore in occasione di tali lavorazioni dovrà allestire specificatamente il cantiere installando la segnaletica provvisoria di tipo fotoriflettente e/o luminosa prevista o comunque necessaria per le lavorazioni e per l'accesso dei mezzi d'opera, illuminando il cantiere in maniera da garantire un sufficiente illuminamento secondo le disposizioni del D.Lgs 81/08, dotando tutto il personale di indumenti fotoriflettenti e prevedendo, laddove si prevedano particolari criticità ed in soggezione di traffico, la presenza personale adeguatamente formato ed equipaggiato di tutta l'attrezzatura necessaria che segnali la presenza di pericoli.

16 COSTI DELLA SICUREZZA

L'analisi è stata condotta in base al § 4.1.3 dell'allegato XV del Decreto Legislativo 81/08 secondo il quale la stima deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si deve fare riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

**MESSA IN SICUREZZA DI PEDONI E CICLISTI LUNGO LA S.P. N.31 SALSEDIANA
COMUNE DI ALSENO (PC) - FRAZ. CASTELNUOVO FOGLIANI
Progetto Esecutivo – Piano di Sicurezza e Coordinamento**

La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo a corpo ricomprensivo degli oneri per la sicurezza non assoggettabili a ribasso in sede di offerta.
L'importo determinato ed esposto al piede della presente stima, contrattualmente accettato, è fisso ed invariabile.

n°	descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	costo	sommano
ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA						
	DELIMITAZIONE DI ZONE DI CANTIERE sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni elemento; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti,; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. CON ELEMENTI IN CLS TIPO NEW JERSEY <i>Tempo di impiego 6 mesi.</i>					
1	per il primo mese o frazione	m	42	€ 10.50	€ 441.00	
2	per ogni mese in più o frazione	mxmese	210	€ 4.20	€ 882.00	
	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di m 1. Allestimento in opera, compreso montaggio, manutenzione, la rimozione e il ritiro del materiale a fine lavori. Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori					
3		m	85	€ 6.00	€ 510.00	
	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: <i>Considerati per 3/6 mesi - 1 ogni 5 - considerando gli spostamenti</i>					
4	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	74	€ 1.94	€ 143.56	
5	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	462.6	€ 1.94	€ 897.44	
6	allestimento, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione	m	154.2	€ 5.18	€ 798.76	
	maggiore onere per spostamenti pari al 10%	m	15.42	€ 5.18	€ 79.88	
	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), utilizzati per delineare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia. Sono compresi: - allestimento in opera e successiva rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori 400 m su due lati ogni 12 mt					
7		cad	67	€ 0.40	€ 26.80	

	<p>Coni in gomma strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delimitare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. <p>Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro.</p>					
8		cad	100	€ 0.35	€ 35.00	
	<p>Lampeggiante a led di colore giallo o rosso, con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante.</p> <p>Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori</p>					
9		cad	1200	€ 0.85	€ 1 020.00	
	<p>RECINZIONE MOBILE IN RETE ELETTROSALDATA</p> <p>formazione di recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pannelli completamente zincati a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 3500x2000 mm; - piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli oneri per il nolo dei materiali necessari; - il carico; - lo scarico ed ogni genere di trasporto; - il taglio; - lo sfrido; - ogni tipo di ancoraggio o fissaggio; - la manutenzione periodica; - lo smontaggio a fine cantiere; - il ritiro a fine lavori del materiale di risulta; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere <p><i>Compresa l'eventuale rete antipolvere</i> <i>Da prevedere per i 6 mesi su locali di cantiere e deposito</i></p>					
10	per il primo mese o frazione	m ²	160	€ 5.30	€ 848.00	
11	per ogni mese in più o frazione	m ² xmese	900	€ 0.58	€ 522.00	
	<p>UFFICIO PREFABBRICATO</p> <p>nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di ufficio prefabbricato delle dimensioni esterne minime 510x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli oneri per il carico e lo scarico ogni genere di trasporto; - il posizionamento in cantiere; - tutti gli allacciamenti impiantistici; - le pulizie; - il ritiro del materiale di risulta - le pulizie periodiche; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. <p>Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dell'ufficio che saranno valutati separatamente</p> <p><i>Considerato il noleggjo per 6 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i></p>					
12	per il primo mese o frazione CON ARREDO INTERNO MINIMO	cad	1	€ 390.00	€ 390.00	
	maggiorazione per spostamento a seguito costruzione parziale 10%	cad	0.1	€ 390.00	€ 39.00	
13	per ogni mese in più o frazione	cadx mese	5	€ 125.00	€ 625.00	

	<p>BAGNO CHIMICO PORTATILE costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; - il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; - il trasporto presso il cantiere; - la preparazione della base di appoggio; - l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori <i>Considerato il noleggio per 6 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i></p>					
14	per il primo mese o frazione	cad	2	€ 289.00	€ 578.00	
15	maggiorazione per spostamento a seguito costruzione parziale 10%	cad	0.2	€ 289.00	€ 57.80	
16	per ogni mese in più o frazione	cadxmese	10	€ 70.30	€ 703.00	
	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. <i>Considerati 400 m da eseguire su 2 lati:</i> - con vernice gialla - da ricoprire con vernice nera per cancellazione - con vernice gialla</p>					
17	PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	1680	€ 0.40	€ 672.00	
	<p>SEGNALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO 25/10 PELL.CL.2 scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2ª da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro LATO/DIAMETRO CM 90 <i>Considerati 30 cartelli per 6 mesi di installazione. Compresa la cartellonistica per la deviazione di percorso necessaria per il montaggio della passerella metallica.</i></p>					
18	per il primo mese o frazione	cad	30	€ 27.12	€ 813.60	
19	per ogni mese in più o frazione	cadxmese	150	€ 5.75	€ 862.50	
	<p>IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE con segnale rosso diametro mm. 300, fornito e posto in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede l'impianto semaforico al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - la ricarica delle batterie; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto semaforico. Misurato per ogni giorno d'uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. <i>Considerati 180 gg di utilizzo.</i></p>					
20	cad. per ogni giorno di utilizzo	cad x gg	180	€ 30.00	€ 5 400.00	

21	<p>PETTORINA AD ALTA VISIBILITÀ di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completa di due tasche, tasca anteriore con zip, tasca posteriore e porta metro, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO <i>Considerati 6 dpi per tutta la durata dei lavori</i></p>	cad x gg	600	€	0.38	€	230.52	
22	<p>PANTALONE AD ALTA VISIBILITÀ di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completo di due tasche anteriori, tasca posteriore e porta metro, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO <i>Considerati 6 dpi per tutta la durata dei lavori</i></p>	cad x gg	600	€	0.22	€	132.00	
23	<p>FORNITURA ENERGIA PROVVISORIA Fornitura e posa di polifora e cavo per alimentazione energia in provvisorio per alimentazione in bassa tensione ad uso civile compresi oneri di scavo, rinterro o eventuale posa in esterno in canalina. Compresa la rimozione, il ripristino ed ogni onere <i>Per fornitura alla Pk 310,0 m</i></p>	Polifora Ø160	m	52	€	54.00	€	2 808.00
24	<p>INTERRUZIONE DELL' ALIMENTAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA Interruzione e ripristino dell'alimentazione dell'energia con collegamento provvisorio a linea precedentemente predisposta <i>Per fornitura alla Pk 310,0 m</i></p>	Per singola alimentazione	cad	1	€	750.00	€	750.00
25	<p>Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. costo medio pro-capite per ogni riunione.</p>	Per ogni Ditta - per tutta la durata dei lavori	cad	5	€	120.00	€	600.00
26	<p>Informazione ai lavoratori: costo orario di ogni lavoratore</p>	Per singolo lavoratore	h	10	€	25.00	€	250.00
27	<p>Mascherina di protezione SENZA VALVOLA (monouso) per ogni gg di utilizzo <i>Da prescrizioni COVID19</i></p>		cad	480	€	0.50	€	240.00
28	<p>GUANTI DI PROTEZIONE forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori . -CON PELLICOLA IN NITRILE <i>Considerato il noleggio per 6 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i></p>		cad	500	€	0.20	€	100.00

	Contenitori (dimensioni 50x50 h 1,20) per raccolta rifiuti COVID (quali mascherine, guanti, tute...etc) <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
29		cad	1	€ 40.00	€ 40.00	
	Pannello aggiuntivo, integrativo e di indicazione in lamiera di alluminio dello spessore di mm.25/10 sciolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2ª da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: l'uso per la durata prevista, i sostegni (fissi o mobili) per i pannelli, la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavoro. FINO A 0,25 MQ DI SUPERFICIE. PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE. 33 x 50 cm. Per locale COVID e per area COVID					
30		cad	1	€ 52.00	€ 52.00	
	Sanificazione periodica wc chimici <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
31		cad	48	€ 9.00	€ 432.00	
	Sanificazione periodica mezzi di trasporto e d'opera, prezzo al mezzo (comprensivo di operaio, detergente, utensili) <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
32		cad	48	€ 8.00	€ 384.00	
	Costi gestionali ed operativi per disinfezione, prova temperatura, stesura verbali, utilizzo mezzi dedicati, fruizione degli spazi e dei servizi a distanza di sicurezza <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
33	Maggiori oneri	cad	480	€ 5.00	€ 2 400.00	
	PARAPETTI da realizzare per la protezione contro il vuoto, (esempio: cigli degli scavi, fossi, vuoti, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un'interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di cm 60, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante le fasi di lavoro; - l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei parapetti. Misurato a metro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro					
34	PREFABBRICATI ANTICADUTA	m	40	€ 12.90	€ 516.00	
	Ponteggio tubolare in acciaio per opere di difesa del suolo, esterno di facciata o interno, per altezze fino a 20 m, conforme alle norme di sicurezza vigenti, eventuale messa a terra, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata: 4 mesi					
35	per i primi 30 giorni lavorativi di impiego o frazione	mq	57.6	€ 12.90	€ 743.04	
36	per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di impiego o sua frazione	mq	460.8	€ 1.40	€ 645.12	
	Dispositivi anticaduta TIPO A secondo le normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015 con punti di ancoraggio per superfici orizzontali, verticali e inclinate: dispositivo girevole in acciaio S 275JR zincato a caldo (80 micronm) del diametro di 50 mm e altezza 500 mm su piastra orizzontale 250 x 160 x 10 mm					
37		cad	2	€ 372.71	€ 745.42	
totale costi della sicurezza (oneri per dare attuazione agli elementi del PSC)						€ 27 413.44

17 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPlicitARE NEL POS

Nei singoli POS dovranno essere analizzate, scorporandole in eventuali sottofasi, le singole fasi di lavorazione. In particolare dovranno essere esplicitate nel POS tutte le procedure complementari e di dettaglio rispetto a quanto riportato nel PSC.

L'appaltatore dovrà esplicitare come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

L'appaltatore dovrà esplicitare in modo particolareggiato e operativo ciascuna delle fasi previste nel programma cronologico consultando sia i subappaltatori che i lavoratori autonomi.

L'appaltatore, previa consultazione con i suoi subappaltatori, dovrà indicare in quale area del piazzale di cui alla planimetria allegata sceglie la dislocazione degli impianti di cantiere, il deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali per gli apprestamenti, il deposito dei rifiuti e delle latte.

L'appaltatore dovrà, prima della messa in opera, esplicitare al CSE in modo dettagliato gli schemi segnaletici che intende adottare in ogni fase lavorativa.

18 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Gli apprestamenti, le attrezzature, gli impianti ed i servizi di uso comune sono indicati nel presente PSC.

Tutte le Imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine, delle attrezzature e degli impianti di uso comune.

Per quanto riguarda l'utilizzo del servizio di emergenza, che dovrà possedere i requisiti descritti nel presente PSC, non sono necessarie particolari misure di coordinamento: la gestione del servizio avverrà secondo le normali procedure, con chiamata dei servizi pubblici per gli eventi più gravi.

19 REGOLAMENTO DI CANTIERE

- L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovrà attestare che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui al D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui l'art. 31 del D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dall'art. 18 del D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- E' vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- E' fatto divieto all'impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008.
- Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio.
- E' fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.
- L'impresa deve attestare che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).
- E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.
- I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio, ceramico, dovranno essere deposti a cura dell'impresa, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale.
- Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc...) deve essere rimosso dai luoghi di lavoro a cura dell'impresa.
- Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramenti e/o urti pericolosi.
- L'impresa dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10kg.
- L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.
- L'impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, i passaggi pedonali o di mezzi operativi, senza aver avuto il benestare richiesto dietro la presentazione di una richiesta scritta e circostanziata.
- L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i

dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore.

- L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o infiammabili.
- L'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà attestare, in occasione di una riunione con il coordinatore per l'esecuzione, che ha ottemperato a quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- L'impresa dovrà partecipare alle riunioni con il coordinatore della esecuzione e con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione.
- In caso d'infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118 e aprire subito un varco nella recinzione in prossimità del punto dove si trova l'infortunato.
- L'impresa prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave ed immediato. Esse dovranno definire ed assegnare i compiti da svolgere in caso di emergenza e nei controlli preventivi.
- Prima di iniziare uno scavo l'impresa deve aver individuato la posizione di eventuali sottoservizi.
- Gli autocarri e autoarticolati con materiali in consegna per il cantiere saranno scaricati mediante personale competente e mezzi di sollevamento idonei. E' vietata la partecipazione degli autisti alle attività di scaricamento: gli autisti si limiteranno a fornire le opportune indicazioni ed in particolare consegnare le schede tecniche per la movimentazione in sicurezza dei materiali, a sua volta ricevute, agli operatori addetti. Gli autisti devono indossare indumenti ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche ed elmetto e devono anch'essi rispettare le regole di comportamento degli addetti ai lavori con particolare riferimento all'uso di DPI e l'accesso alle zone dei servizi.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	4
1.1	LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI	5
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
2.1	Indirizzo del cantiere.....	7
2.2	Descrizione del contesto in cui e' collocata l'area del cantiere	7
2.3	Descrizione sintetica dell'opera	7
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	8
4	AZIONI SVOLTE PRIMA DELLA REDAZIONE DEL PSC	9
4.1	Periodo di intervento.....	9
4.2	Interferenze con sotto e sopra servizi esistenti	9
5	CALCOLO UOMINI x GIORNO	9
6	PLANIMETRIA DI CANTIERE	9
7	CRONOPROGRAMMA	10
8	ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO.....	11
8.1	Allestimento del cantiere.....	11
8.2	Cantierizzazione e fasi di lavoro	12
8.2.1	Scavi, demolizioni e movimenti di materie	13
8.2.2	Pavimentazioni – Adeguamento marciapiedi.....	14
8.2.3	Segnaletica e finiture (staccionata in legno)	14
8.2.4	Dismissione del cantiere.....	14
9	VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	15
9.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi specifici propri delle lavorazioni.....	16
9.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere.....	16
9.3	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti.....	16
9.4	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle lavorazioni	17
9.5	EMERGENZA COVID-19	19
9.6	RIFIUTI	23
9.7	SOSTANZE CHIMICHE.....	24
9.8	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – INSTALLAZIONE E GESTIONE	24
9.9	PROLUNGHE E SPINE.....	25
9.10	APERTURE A PAVIMENTO.....	26
9.11	VALUTAZIONE RISCHI.....	28
10	ACCESSO DEI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI	30
11	NORME PER LE AREE DI DEPOSITO	30
12	NORME PER LA POSA DELLA SEGNALETICA.....	31
13	MODALITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	36
13.1	Indicazioni generali	36

13.2	Assistenza sanitaria e pronto soccorso	36
13.3	Prevenzione incendi	37
14	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE OPERE PROVVISORIALI	37
15	NORME PER LE LAVORAZIONI NOTTURNE	38
16	COSTI DELLA SICUREZZA.....	39
17	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPlicitARE NEL POS	43
18	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	43
19	REGOLAMENTO DI CANTIERE	44

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo agli interventi di interventi di MESSA IN SICUREZZA DI PEDONI E CICLISTI LUNGO LA S.P. N.54 DI CHIARAVALLE E LA S.P. N.31 SALSEDIANA, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI PERCORSI PEDOCICLABILI NEI CENTRI ABITATI DELLE FRAZIONI DI CASTELNUOVO FOGLIANI E CHIARAVALLE DELLA COLOMBA, nel Comune di Alseno (PC).

In tali frazioni le strade provinciali sopra citate attraversano i centri abitati e in ambito urbano questi tratti stradali non sono dotati di elementi marginali o dispositivi di protezione adeguati a garantire la necessaria sicurezza al transito delle utenze deboli, come definite dal Codice della Strada (art.3 c.53 bis del D.Lgs n. 285 del 1992), ovvero pedoni, disabili in carrozzella, ciclisti e tutti coloro i quali meritino una tutela particolare dai pericoli derivanti dalla circolazione sulla strada.

I tratti stradali in oggetto presentano molteplici accessi privati e recinzioni collocate sul margine della piattaforma pavimentata e spesso sono caratterizzati dall'assenza di banchine bitumate, tutte condizioni particolarmente critiche per la percorrenza di pedoni, disabili in carrozzella e ciclisti.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto in conformità alle disposizioni dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008, è relativo all'intervento di **CHIARAVALLE DELLA COLOMBA**.

1.1 LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

CSP - Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

CSE - Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

DTC - Direttore Tecnico del Cantiere per conto dell'impresa

DL - Direttore dei Lavori per conto del committente

MC - Medico Competente

RSPP - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

RLS - Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

PSC - Piano di Sicurezza e Coordinamento

POS - Piano Operativo di Sicurezza

DVR - Documento di valutazione dei rischi

DPI - Dispositivi di protezione individuale

MMC - Movimentazione manuale dei carichi

CPI - Certificato prevenzione incendi

API - Addetto prevenzione incendi

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano qui di seguito i riferimenti delle principali leggi in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

- DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81 – Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- DECRETO LEGISLATIVO 3 AGOSTO 2009, N. 106 – Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 09.06.1995 - disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 10.07.2002 - disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- DECRETO INTERMINISTERIALE 4 marzo 2013 - Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- DECRETO LEGISLATIVO 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, recante: “nuovo codice della strada”, di seguito “codice della strada”.
- DPR 16 dicembre 1992, n. 495, recante: “regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”, di seguito “regolamento codice della strada”.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Indirizzo del cantiere

L'intervento interessa il tratto della S.P. n°54 in corrispondenza dell'inizio del centro abitato di Chiaravalle della Colomba, fino all'incrocio con Strada Guardà, come rappresentato nell'immagine sottostante.



2.2 Descrizione del contesto in cui e' collocata l'area del cantiere

Il contesto dell'opera è rappresentato da un'area urbanizzata posta in area pianeggiante.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera

Il percorso ciclopedonale in progetto nel centro abitato di Chiaravalle della Colomba, dello sviluppo complessivo di circa 670 m, ha come obiettivo prioritario collegare la parte periferica del centro abitato, verso Alseno, con il nucleo centrale posto più a nord.

Viste le caratteristiche geometriche della Strada Provinciale n°54, che attraversa il centro abitato, si prevede la realizzazione di percorsi ciclopedonali ad uso promiscuo (pedoni e ciclisti), su corsia riservata ricavata dalla banchina stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata agli autoveicoli e ubicata in destra rispetto a quest'ultima. L'elemento separatore della corsia riservata sarà costituito dalla striscia di delimitazione longitudinale, facente parte della segnaletica orizzontale in progetto.

Si precisa che, con l'inserimento del percorso ciclopedonale, la larghezza della carreggiata della S.P. n°54 non viene in alcun punto ridotta. La riorganizzazione della piattaforma stradale, per effetto anche delle previste nuove pavimentazioni in banchina, offre invece la possibilità di aumentare la larghezza della carreggiata su gran parte del tracciato.

Nella prima metà dell'intervento, nei confronti della pavimentazione stradale l'intervento è di tipo conservativo e si limita alla realizzazione della nuova segnaletica orizzontale e verticale.

Nella seconda metà del tracciato, l'intervento riguarda anche il rifacimento delle pavimentazioni usurate e la realizzazione di nuove pavimentazioni ove presenti banchine in ghiaia.

È inoltre previsto il potenziamento del parcheggio in linea presente sul margine stradale, mediante l'allargamento della sede stradale. Il numero degli stalli per auto passa quindi dagli attuali 11 ai 26 in progetto.

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Responsabile del Procedimento	
Responsabile dei lavori	
Progettista	Dott. Ing. Luca Testa
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Dott. Ing. Paolo Dallatana
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	

I dati delle Imprese affidatarie ed esecutrici, nonché dei lavoratori autonomi vengono riportati nei seguenti prospetti.

Impresa 1 (affidataria):			
Sede legale			
Recapito telefonico	Tel.		Fax
E-mail			
PEC			
Lavorazioni da eseguire			
Rappresentante legale			
RSPP			
RLS			
Medico competente			

Impresa 2 (esecutrice):			
Sede legale			
Recapito telefonico	Tel.		Fax
E-mail			
PEC			
Lavorazioni da eseguire			
Rappresentante legale			
RSPP			
RLS			
Medico competente			

4 AZIONI SVOLTE PRIMA DELLA REDAZIONE DEL PSC

Il PSC è stato sviluppato a partire dal documento "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza" del progetto definitivo.

La progettazione dell'opera e le valutazioni degli aspetti di sicurezza sono stati sviluppati contestualmente.

4.1 Periodo di intervento

Data presunta di consegna lavori: da definire

Durata dei lavori: vedi cronoprogramma

4.2 Interferenze con sotto e sopra servizi esistenti

Il progetto della nuova pista ciclopedonale di Chiaravalle della Colomba è interessato dalla presenza dei seguenti pubblici sottoservizi:

- rete acquedotto (gestore IRETI)
- rete fognaria (gestore IREN)
- rete gas (gestore Società Impianti Metano)
- rete telefonica (gestore TIM)
- rete fibra ottica (gestore Open Fiber)

Si tratta principalmente di linee interrato. Vista la natura delle lavorazioni in progetto, caratterizzate da scavi non profondi, raccomandando all'impresa la massima cautela ed attenzione durante le attività di scavo per le aree di allargamento della sede stradale, si possono ritenere le suddette linee non interferenti.

Risulta interferente un palo di sostegno della linea elettrica aerea BT posto a nord dell'incrocio con Strada Guardà.

5 CALCOLO UOMINI x GIORNO

Importo lavori previsto = 63.297,38 €

Importo stimato della manodopera = 16.703,72 €

Considerando un costo medio della manodopera di 25€/ora e giornate lavorative di 8ore si ottiene il seguente risultato:

$UOMINI \times GIORNO = 16.703,72 / (25 \times 8) \approx 83.5$ uominixgiorno

Considerando la durata dei lavori prevista si ha una presenza media giornaliera di 3/4 persone in cantiere.

6 PLANIMETRIA DI CANTIERE

Vedi tavole grafiche:

- Layout di cantiere (Tav. D.03)
- Schemi di cantierizzazione (Tav. D.07)

7 CRONOPROGRAMMA

PARTE D'OPERA	DESCRIZIONE MACROATTIVITA'	MESI					
		1	2	3	4	5	6
CICLABILE A CHIARAVALLE DELLA COLOMBA	allestimento cantiere e tracciamenti	■					
	spostamento interferenze		■				
	scavi / demolizioni + movimenti materie	■	■	■			
	pavimentazioni		■	■	■		
	adeguamento marciapiedi in c.a.			■			
	segnaletica e finiture (staccionata in legno)			■	■		
	dismissione cantiere, collaudo e presa in carico				■	■	

8 ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO

8.1 Allestimento del cantiere

Viene prevista la realizzazione dell'area logistica del cantiere su parte del parcheggio pubblico posto lungo Strada Guardà, vedi immagine seguente.



Viene posizionata una baracca di cantiere a struttura prefabbricata, un servizio igienico chimico per addetti al cantiere ed uno per gli operatori esterni, nel rispetto dei protocolli Covid-19.

Inoltre dovranno essere presenti in cantiere:

- 1 estintore da 12kg di polvere polivalente
- 1 cassetta di medicazione contenente quanto indicato dal D.M. 388/2003

All'ingresso del cantiere vengono esposti il cartello identificativo, la notifica preliminare, la cartellonistica dei rischi generali presenti, dei DPI da utilizzare e le norme di comportamento in relazione all'emergenza Covid-19.

Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere ed in particolare i seguenti:



Viene prevista un'area per il ricovero di mezzi di cantiere in corrispondenza del parcheggio in linea.



8.2 Cantierizzazione e fasi di lavoro

Ripartizione cantieri

- si prevede di agire per tratti di lunghezza variabile tra 100 e 200 m tenendo conto di vincoli al contorno e di compiere lavorazioni omogenee come tipologia di attività, ripartendo l'opera in 4 tratti d'azione; vi sarà poi una quinta fase di finitura per l'intera segnaletica.
- si prevede di agire in primo luogo andando a pavimentare la banchina inghiaziata sul lato ovest, per avere maggior carreggiata nelle successive fasi di ampliamento della sede stradale sul lato est (vedere stralcio planimetrico)
- l'effettiva modalità esecutiva sarà decisa dall'impresa in accordo con il Comune ai fini di limitare i disagi alla cittadinanza

Limitazioni di cantiere

- non vi sarà mai interruzione del traffico transitabile.
- le attività in corrispondenza degli incroci con strada Panatera, via S.Anna di Stazzema e Strada Guardà saranno svolte con parzializzazioni regolate con ausilio di movieri

- si adotteranno gli schemi di segnalamento temporaneo previsti dal D.M. del 10/07/2002 ed in particolare:

- A. tavole 60 e 61, per lavori che non richiedano occupazione della carreggiata stradale con mezzi (quale pavimentazione sul lato ovest inghiaiato)
- B. tavole 64 e 65, per lavori che temporaneamente richiedano sosta sulla carreggiata stradale di mezzi d'opera (quali fasi di scavo in terra per allargamento del lato est); si prevede per la lunghezza contenuta dei tratti di cantiere, dell'andamento rettilineo della strada e del contenuto traffico transitante di attuare sensi unici alternati regolati principalmente a vista e solo eventualmente co-adiuvato da movieri.
- C. tavola 63, attuabile in alternativa agli schemi 64 e 65 durante i lavori di allargamento della sede stradale, qualora venga preliminarmente pavimentato il lato ovest inghiaiato

Delimitazione aree di lavoro

- saranno posti new jersey (in pvc) sul lato stradale e recinzione sul lato verso la campagna per inibire l'accesso ai non addetti ai lavori

8.2.1 Spostamento interferenze

Viene spostato il palo della linea elettrica aerea BT posto a nord dell'incrocio di Strada Guardà portandolo al di fuori della sede della pista in progetto. L'intervento viene svolto dall'ente gestore con proprie procedure di sicurezza avendo cura di far uso degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.2 Scavi, demolizioni e movimenti di materie

L'impresa affidataria deve garantire che l'area esterna al cantiere, in particolare le strade ed i marciapiedi, vengano mantenuti puliti e quindi che vengano rimosse eventuale sostanze (fango, inerti, ecc...) eventualmente portate dai mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere in quanto quest'ultime possono generare situazioni di pericolo per l'ambiente esterno.

Scavi e movimento terra

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Impresa, Direzione Lavori e CSE concorderanno le modalità di scavo definendo le misure di sicurezza conseguenti.

Scavo con mezzi meccanici

- - le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco

- - le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- - il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- - le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- - prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- - si deve sempre fare uso del casco di protezione
- - il ciglio scavi deve essere protetto mediante parapetti
- - i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- - non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

La segnaletica deve essere chiara nell'individuare la presenza di mezzi meccanici in movimento.

E' vietata la sosta di mezzi operativi sulla parte di carreggiata aperta al traffico.

Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.

8.2.3 Pavimentazioni – Adeguamento marciapiedi

Si realizza il pacchetto di pavimentazione comprensivo di massetti di base e cordoli prefabbricati.

Il lavoro viene eseguito sempre nel rispetto degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.4 Segnaletica e finiture (staccionata in legno)

Vengono posizionati cartelli di segnaletica verticale e realizzata la segnaletica orizzontale. La staccionata in legno è realizzata mediante infissione dei montanti nel terreno. Le operazioni sono eseguite a margine della carreggiata nel rispetto degli schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

8.2.5 Dismissione del cantiere

Vengono rimossi tutti gli apprestamenti posizionati e consegnate le aree alla Committenza.

9 VALUTAZIONE DEI RISCHI

I rischi vengono valutati mediante la seguente metodologia.

$$V_r = M \times P$$

Dove:

V_r = valutazione del rischio

M = magnitudo del pericolo

P = probabilità di esposizione al pericolo

	3	6	9
M	2	4	6
	1	2	3
	P		

Valore V_r	Valutazione rischio
1	Trascurabile
2 - 4	Lieve
6	Medio
9	Grave

Probabilità:

1. **Bassa:** il fattore di rischio può provocare un danno in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione fra attività lavorativa e fattori di rischio. Esiste una correlazione fra l'attività e un miglior andamento infortunistico e/o di malattie professionali (tre, cinque anni).
2. **Media:** il fattore di rischio può provocare danno, anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata, ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).
3. **Alta:** si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perchè presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni ecc. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

Magnitudo:

1. **Bassa:** si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione e/o contatto cutaneo o irritanti.
2. **Media:** si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
3. **Alta:** si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prima prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre alta contaminazione dell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

9.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi specifici propri delle lavorazioni

I rischi specifici propri delle lavorazioni da eseguire, in relazione anche alle attrezzature da utilizzare, devono essere oggetto di analisi, valutazione nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa affidataria ed esecutrice interessata. Le imprese vigilano garantendo l'attuazione di quanto disposto dal PSC e dai POS. L'impresa affidataria prima di trasmettere i POS delle imprese subappaltatrici al CSE verifica la congruenza tra gli stessi e tra gli stessi ed il proprio.

9.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere

Sussiste il rischio di investimento di persone da parte di mezzi in movimento essendo sempre mantenuta attiva la viabilità stradale, se non per la sola operazione di varo della passerella metallica.

Gli operatori del cantiere dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità per ridurre il rischio di investimento da parte di mezzi del cantiere o di utenti della strada.

La viabilità esterna al cantiere deve essere mantenuta sempre pulita eliminando anche residui di terra persi dai pneumatici dei mezzi.

Tutte le attività vengono pertanto condotte utilizzando configurazioni di cantiere secondo schemi segnaletici di cui al DM 10.07.2002.

I rischi dovuti all'ambiente esterno, essenzialmente riconducibili al transito dei mezzi, sono l'investimento e la proiezione di sassi presenti sul manto stradale.

Per contrastare tali pericoli si ricorre alle delimitazioni del cantiere, alla sua corretta segnalazione e alla riduzione di velocità dei veicoli in transito.

9.3 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti o non comunicanti.

Tra le lavorazioni del cantiere non si prevedono sovrapposizioni spaziali.

A tutte le imprese è comunque in linea generale fatto assoluto divieto di operare in zone ove sono già presenti altre imprese per non generare rischi interferenziali e quindi determinando un contrasto rispetto a quanto sopra indicato.

In questo paragrafo, vengono riassunte le misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più Imprese e/o lavoratori Autonomi.

Il Programma generale dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le interferenze individuate hanno generalmente carattere temporale ma non spaziale, dal momento che riguardano lavorazioni che avranno luogo in zone diverse del medesimo cantiere.

Le Imprese devono impedire che i propri lavoratori effettuino lavorazioni che generano interferenze non

previste dal programma lavori. Eventuali richieste di variazioni al programma lavori dovranno essere preventivamente concordate ed approvate dal CSE.

Di norma, dovrà essere mantenuta la separazione spaziale fra lavorazioni contemporanee con realizzazione di delimitazione fisica (nastro colorato) nel caso vi fossero diverse imprese al lavoro in zone limitrofe del cantiere o lavorazioni indipendenti anche se effettuate dalla medesima Impresa.

Nel caso non sia possibile mantenere la separazione spaziale, le Imprese esecutrici dovranno mettere in atto le misure indicate nel seguito.

Qualora in corso d'opera si presentino interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE che valuterà le misure di prevenzione e protezione da attuarsi.

Le misure preventive relative alle interferenze fra lavorazioni sono di tipo organizzativo: separazione spaziale fra lavorazioni interferenti con segnalazione delle aree di lavoro con nastro a strisce bicolore e cartellonistica adeguata ove necessario, segregazione delle aree a rischio specifico elevato con recinzione di cantiere.

Le misure protettive consistono nella messa in atto, da parte delle Imprese esecutrici, di opportuni provvedimenti (ad es. opere provvisoriale, particolari tecniche esecutive) che minimizzino i rischi delle interferenze. Qualora, nel corso dei lavori, in seguito a lavorazioni interferenti non previste, dovessero rendersi necessarie nuove misure protettive, le Imprese sono tenute a metterle in atto, previa approvazione del CSE.

I DPI da utilizzare in caso di interferenze fra lavorazioni saranno eventualmente prescritti dal CSE in corso d'opera in funzione delle specifiche lavorazioni individuate nei POS e dei relativi DPI previsti per i lavoratori delle diverse Imprese presenti.

9.4 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle lavorazioni

Nonostante siano stati mappati tutti i sottoservizi presenti deve essere mantenuta la massima cautela nell'esecuzione di scavi in quanto i percorsi delle linee potrebbero localmente deviare rispetto a quanto atteso. In particolare deve essere assunta massima prudenza nelle aree con presenza di servizi attivi come reti elettriche e/o gas.

In linea generale per eliminare e/o ridurre il rischio elettrico occorre:

- verificare la presenza, prima di iniziare lo scavo, di linee elettriche interrato;
- comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche interrate ed iniziare i lavori solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato delle condutture e rilasciato le necessarie autorizzazioni;
- comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche aeree ad una distanza minore di 5 m dalla zona più sfavorita;
- redigere idonee istruzioni per l'esecuzione di attività in prossimità delle linee elettriche;
- provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali diretti, indiretti, o pericolosi avvicinamenti alle linee in tensione;
- effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta

posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici;

- allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di scavo o di lavorazione si sono danneggiate le linee;
- avvertire l'azienda erogatrice del servizio elettrico e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle linee;
- realizzare impianti elettrici a regola d'arte e conformi alla normativa CEI applicabile, per alimentare le apparecchiature portatili.

Il rischio da gas e vapori deriva dalla natura geologica del terreno o dalla vicinanza di fabbriche, depositi, condutture di gas, ecc., che possono dar luogo ad infiltrazioni di sostanze pericolose.

Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre:

- effettuare idonei controlli, se si teme la presenza di gas tossici o rischi simili, prima di far entrare i lavoratori nello scavo;
- ripetere i controlli con frequenza tale da assicurare nel tempo le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori;
- dotare i lavoratori di autorespiratori, quando sia accertata o temuta la presenza di gas tossici, od effettuare idonea ventilazione;
- provvedere alla bonifica dell'ambiente, mediante idonea ventilazione, quando sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi;
- vietare l'uso, anche dopo bonifica, se si teme l'emanazione di gas pericolosi, di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas;
- controllare e testare costantemente l'equipaggiamento d'emergenza che deve essere rapidamente disponibile;
- verificare preventivamente la presenza di canalizzazioni di gas, ed iniziare lo scavo solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato delle stesse;
- comunicare all'azienda erogatrice del gas la necessità di effettuare gli scavi in prossimità dei gasdotti ed iniziare i lavori solo dopo le necessarie autorizzazioni;
- redigere idonee istruzioni per l'esecuzione della attività in prossimità delle condutture;
- proteggere, se necessario, le condotte del gas, con barriere protettive o sistemi equivalenti;
- effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici;
- allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di scavo o di lavorazione si sono danneggiate le condotte del gas;

- avvertire l'azienda erogatrice del gas e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle condutture.

9.5 EMERGENZA COVID-19

Per la gestione dell'emergenza Covid-19 dovranno essere rispettati i protocolli Ministeriali aggiornati al tempo dell'esecuzione dei lavori.

Si riportano le regole di condotta generale per i cantieri.

1-INFORMAZIONE

- Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:
- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota 1 - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto

contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;

- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo

3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico

competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);

- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale; • Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni; • il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.

5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;

- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari; il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI) In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

	N. ELABORATO D.01.b	REV. 1	FOGLIO 23 di 45
--	----------------------------	---------------	------------------------

8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

9.SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

9.6 RIFIUTI

La produzione e la raccolta dei rifiuti del cantiere dovrà avvenire nel rispetto delle specifiche norme vigenti di settore, in particolare nel rispetto del DPR 120/2017.

Verranno predisposti specifici cassoni per la raccolta differenziata dei materiali.

I materiali inerti eventualmente accumulati temporaneamente in sito non dovranno determinare ristagni di acque meteoriche tramite opportune pendenze del terreno.

9.7 SOSTANZE CHIMICHE

Non è previsto l'impiego di sostanze pericolose tuttavia l'Impresa dovrà fornire le schede di sicurezza di tutti i prodotti impiegati. L'uso e lo stoccaggio dei prodotti dovrà avvenire nel rispetto di quanto indicato nelle schede di sicurezza.

E' vietato l'impiego di prodotti che comportino l'uso di DPI nelle vicinanze di aree con persone a qualsiasi titolo presenti.

9.8 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – INSTALLAZIONE E GESTIONE

Impianto elettrico di cantiere

CEI 64-17 GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

La gestione dell'impianto elettrico di cantiere può ricondursi alle seguenti fasi:

- verifiche iniziali;
- supervisione e verifiche periodiche;
- manutenzione, riparazioni e modifiche;
- recuperi per fine utilizzo;
- trasporti e immagazzinamento;
- riparazione e verifica per riutilizzo.

Verifiche iniziali

Le verifiche iniziali dell'impianto elettrico sono a carico della ditta installatrice come richiesto dal DM 37/08, e devono essere effettuate prima del rilascio della dichiarazione di conformità.

L'art. 10 (manutenzione degli impianti) del DM 37/08 precisa che: "sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e dell'attestazione di collaudo le installazioni per apparecchi per usi domestici e la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità".

Supervisioni e verifiche periodiche

L'installazione elettrica di cantiere, fissa e mobile (cordoncini prolungatori compresi) è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative. Per questo e per la presenza di utenti diversi e con scarsa conoscenza dell'impianto, è opportuno che venga esercitata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere.

In particolare si deve verificare:

- la compatibilità di scavi con la presenza di linee interrato, trasporti di elementi ingombranti con le linee aeree;
- il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per gli ambienti particolari, per esempio per attività in luoghi conduttori ristretti;
- lo stato di conservazione delle apparecchiature elettriche.

La supervisione non ha la caratteristica di un'attività d'impiantistica, essa viene generalmente svolta dal Responsabile dell'Impianto (RI) o da un suo incaricato, es. capocantiere o persona competente.

Per i cantieri di lunga durata è bene che si prevedano delle verifiche periodiche che possono assumere cadenza semestrale e che comprendano:

- verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- verifica integrità grado di protezione e delle carpenterie degli involucri principali (quadri distribuzione e quadri prese);
- verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- verifica a vista della integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- verifica dell'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- verifica di integrità dei cordoni prolungatori, guaina cavi, pressacavo;
- verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;
- verifica del coordinamento delle protezioni con le condutture.

Manutenzione, riparazione e modifica

Deve essere eseguita solo da personale addestrato.

In caso di modifiche consistenti, è bene che venga riportata sugli elaborati di competenza, siano essi schemi di quadri elettrici o percorsi delle condutture.

Verifiche impianto di terra

L'impianto di terra deve essere sottoposto a verifica periodica biennale da parte di soggetti abilitati.

Per tutte le verifiche periodiche le ditte incaricate rilasciano idonea documentazione attestante i lavori svolti.

9.9 PROLUNGHE E SPINE

Corretto utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere da parte degli utilizzatori

Gli utilizzatori dell'impianto s'impegnano:

- ad utilizzare componenti e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte ed in buono stato di conservazione;
- a non fare uso di cavi giuntati o che presentano lesioni o abrasioni;
- ad accertarsi, prima di inserire una spina nel quadro prese, che la potenza dell'utilizzatore sia compatibile con la sezione della conduttura che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro;
- a non eseguire collegamenti fisso all'impianto di cantiere (richiedere eventualmente una specifica autorizzazione);
- ad utilizzare cordoni prolungatori se non per brevi utilizzi temporanei.

Norme

Tra le norme in materia sono di assoluto rilievo: Guida CEI 64-17, CEI 64-8/7, norme CEI specifiche di singoli componenti d'impianto.

Quadri Elettrici di distribuzione

I quadri elettrici di distribuzione devono avere un grado di protezione adatto all'ambiente di installazione: minimo IP44 al coperto, minimo IP65 se esposto agli agenti atmosferici. Il loro posizionamento deve essere tale da non intralciare le lavorazioni di cantiere, ma anche da evitare possibili danneggiamenti dovuti alle stesse lavorazioni. L'accesso ai quadri è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Prese a spina

Le prese devono essere di tipo industriale ed avere un grado di protezione minimo IP44 sia con spina

inserita che con spina disinserita e resistenza meccanica per basse temperature (fino a -25°C) .

Se le prese a spina sono utilizzate per collegamenti volanti o in zone del cantiere dove si fa uso di getti d'acqua il grado di protezione minimo non deve essere inferiore a IP67.

Avvolgicavo

Gli avvolgicavo devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- incorporare un protettore termico o di corrente che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2,5 mm² per avvolgicavo da 16 A, 6 mm² per avvolgicavo da 32 A, e 16 mm² per avvolgicavo da 63 A;
- riportare il nome o marchio del costruttore, la tensione nominale e le massime potenze prelevabili a cavo avvolto e a cavo svolto.

Cordoni prolungatori

I cordoni prolungatori (prolunghe) debbono essere equipaggiati con prese a spina di tipo industriale, è opportuno che abbiano grado di protezione IP67, gradi di protezione inferiori sono ammessi per ambienti e lavorazioni ove certamente non esistono particolari rischi nei confronti di presenza di acqua o polveri.

Il cavo deve essere del tipo H07RN-F o equivalente, la sezione minima deve essere di 2,5 mm² per prolunghe con prese da 16 A, da 6 mm² per prese da 32 A, e da 16 mm² per prese da 63 A.

Impianti d'illuminazione trasportabili

Generalmente si utilizzano proiettori dotati di lampade alogene, installati su appositi sostegni; funzionano quindi in posizione fissa e debbono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione.

Caratteristiche:

- protette da schermi adeguati,
- grado di protezione minimo IP44,
- consigliati apparecchi di illuminazione con isolamento di classe seconda
- consigliati cavi di alimentazione adatti alla posa mobile

Impianti d'illuminazione portatili

Le lampade portatili devono essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina;
- grado di protezione (IP44 minimo consigliato).

Se utilizzate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

9.10 APERTURE A PAVIMENTO

Aperture nei pavimenti

Le aperture nei piani di calpestio (pavimenti, scavi,...), a qualsiasi livello (piano terra, piano primo,...), devono sempre essere delimitate da parapetti normali come indicato dall'art. 146 del D.Lgs 81/08:

Articolo 146 - Difesa delle aperture

1. *Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.*
2. *Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.*

3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Qualora, a causa della breve persistenza temporale dell'apertura o dell'impossibilità tecnica d'installazione di un parapetto normale, è possibile posizionare recinzioni, new jersey,... che forniscano una barriera insormontabile, totalmente chiusa e ben visibile (integrare le recinzioni a pannelli autostabili con reti arancioni o bandelle bianco rosse) al fine di impedire l'accesso e soprattutto la caduta dall'alto.

Le suddette aperture devono sempre essere segnalate mediante opportuni cartelli di sicurezza ben visibili.



Per aperture di altezza inferiore a 50 cm di carattere temporaneo (ad esempio l'apertura *momentanea* di un chiusino di un pozzetto di polifore per l'infilaggio di cavi elettrici) si prescrive che l'apertura venga al minimo delimitata mediante paletti e catenelle bianco-rosse tali da rendere l'apertura ben visibile a chiunque transiti nelle vicinanze.



Le imprese esecutrici devono mantenere i chiusini aperti per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori attuando le misure sopra indicate ed avendo cura di eseguire continui controlli, soprattutto a fine giornata per non abbandonare il cantiere in condizioni di sicurezza carente.

Tutto il personale addetto ai lavori è chiamato a contribuire agli obiettivi della sicurezza personale e collettiva segnalando immediatamente al sottoscritto CSE o al Responsabile dei Lavori o alla Direzione Lavori qualsiasi carenza in relazione a quanto sopra indicato in modo che si ponga rimedio quanto prima. In attesa della messa in sicurezza è necessario presidiare il luogo avvertendo tutti i presenti del pericolo esistente mantenendosi sempre a debita distanza dai bordi liberi ed invitando i terzi presenti a mantenersi anch'essi a distanza di sicurezza.

9.11 VALUTAZIONE RISCHI

Tipologia di rischio	Rischio	Misure di prevenzione e protezione	DPI (*)	Misure alternative rischi residui	Note
Caduta dall'alto	Grave	Delimitazione dei bordi con parapetti, reti di recinzione, transenne,...			Non entrare in fosse/pozzetti per nessun motivo. Le aperture a pavimento devono essere chiuse.
Caduta negli scavi	Grave	Delimitazione dei bordi con parapetti, formazione di sponda con angolo natural declivio (H>1.5m) Eseguire progetto degli scavi.			Non avvicinarsi al bordo scavi in particolare con mezzi operativi e non stoccare materiali lungo i bordi scavi.
Investimento	Grave	Delimitazione aree di lavoro con new jersey in plastica, nastri bianco rossi,...	Indumenti ad alta visibilità integrali classe 3	Utilizzo di macchine con segnalatori acustici.	Dare precedenza ai mezzi in transito. Eseguire i lavori al termine delle attività di cantiere. Posare segnaletica.
Schiacciamento	Grave	Corretta esecuzione degli scavi. Non avvicinare mezzi a bordo scavo. Segregare gli scavi.			Le pendenze degli scavi devono essere adeguate alle caratteristiche del terreno per evitare franamenti.
Seppellimento	Grave	Corretta esecuzione degli scavi. Non avvicinare mezzi a bordo scavo. Segregare gli scavi.			Le pendenze degli scavi devono essere adeguate alle caratteristiche del terreno per evitare franamenti.
Elettrocuzione	Grave	Posa di portali in legno a monte e a valle delle linee elettriche aeree. Segnalazione a terra di linee interrate qualora interessate da scavi. Protezione secondo norma degli impianti elettrici (protezione meccanica e elettrica).		Guanti dielettrici	Rispettare le distanze di sicurezza da linee in tensione come da Allegato IX D.Lgs 81/08. Evitare schizzi di acqua vicino a quadri elettrici. Evitare urti meccanici a

					<p>cavi e armadiature.</p> <p>Non eseguire manutenzione senza prima disattivare le linee.</p> <p>Non transitare con macchine su cavi poggiati a pavimento.</p>
<p>Inciampo e scivolamento per la presenza di dislivelli a pavimento e materiali vari ad uso del cantiere</p>	Medio	<p>I dislivelli sono delimitati con nastri bianchi rossi, new jersey,...</p> <p>Utilizzare andatoie e passerelle.</p>			<p>Rispettare le delimitazioni presenti e porre la massima attenzione ai materiali presenti</p>
<p>Ferite da organi meccanici in movimento</p>	Grave	<p>Le macchine installate hanno le protezioni necessarie per essere rispondenti alle norme di sicurezza. E' vietato azionare le macchine rimuovendo protezioni di organi in movimento.</p>			<p>Utilizzare abbigliamento privo di lembi liberi che possano impigliarsi in parti meccaniche.</p>
<p>Ustioni</p>	Medio	<p>Le parti di macchine non devono presentare parti calde a rischio di contatto diretto.</p> <p>Eseguire scavi in prossimità di condutture gas secondo procedure di sicurezza.</p>			
<p>Rumore</p>	Medio	<p>Verificato il livello di rumorosità delle macchine effettivamente impiegate, che dovranno essere comunque conformi alla Direttiva Macchine, verranno utilizzati i DPI necessari anche per il personale non addetto alla specifica lavorazione ma presente nella zona interessata.</p>		Otoprotettori	<p>L'impresa deve verificare l'effettivo livello di rumore prodotto dalle lavorazioni sulla scorta dei programmi di lavoro e delle macchine effettivamente impiegate</p>

10 ACCESSO DEI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI

I mezzi di fornitura di materiali potranno utilizzare la viabilità di cantiere, preparata in relazione alle dimensioni ed al peso dei mezzi e dei carichi. Durante le manovre dei mezzi di particolare ingombro e/o di trasporti eccezionali, le aree di cantiere interessate dovranno essere completamente liberate da mezzi o pedoni.

Il carico e scarico dei materiali e la fornitura di calcestruzzi ad opera di fornitori esterni all'Impresa dovrà avvenire solo nelle aree definite allo scopo, in assenza di lavorazioni in atto e di pericoli di cantiere.

Durante le operazioni di carico e scarico effettuate da soggetti terzi all'Impresa o non informati sulla viabilità del cantiere, dovrà essere presente un preposto dell'Impresa, di adeguate capacità ed esperienza, che coordinerà la circolazione e le manovre nelle fasi più delicate evitando interferenze operative tra i fornitori e l'Impresa. L'Impresa dovrà mettere a disposizione personale formato con funzione di muovere anche per l'entrata e l'uscita dei mezzi dal cantiere.

Oltre alle procedure specifiche per l'utilizzo dei singoli mezzi d'opera, dovranno essere adottate le modalità operative di carattere generale nel seguito descritte.

I mezzi dovranno essere condotti solo da personale pratico, capace, autorizzato ed in possesso del titolo abilitativo alla guida, la circolazione dovrà avvenire sempre nel rispetto del codice della strada (anche nelle piste di cantiere), la velocità dovrà essere contenuta nelle piste è a passo d'uomo nei cantieri ed in prossimità degli stessi, i mezzi dovranno avere sempre in funzione in girofaro ed essere dotati di avvisatore acustico per la retromarcia, le manovre di avvicinamento dovranno essere coordinate da terra ed inoltre lo stazionamento del mezzo dovrà avvenire utilizzando gli stabilizzatori. Le piazzole di sosta degli automezzi dovranno essere realizzati in maniera tale da avere portata adeguata ai mezzi che dovranno operarvi.

Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata, il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricetrasmittenti.

11 NORME PER LE AREE DI DEPOSITO

Il Direttore del Cantiere quale "Responsabile del Cantiere" è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano in maniera corretta ed ordinata e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvengano in condizioni di sicurezza e sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/08, nonché dai decreti legislativi 05/02/1997 n° 22 e 08/11/1997 n° 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Le aree di stoccaggio dei materiali ed attrezzature nonché i servizi di cantiere e le aree per il deposito dei mezzi saranno ubicati all'interno delle aree recintate dei cantieri fissi.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. Lo stoccaggio dovrà avvenire in area separata e sicura, in vicinanza dell'area adibita ad uffici e servizi, a distanza di sicurezza dalle aree di movimentazione.

I POS delle Imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

12 NORME PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Nel cantiere, quando 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 le persone 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.

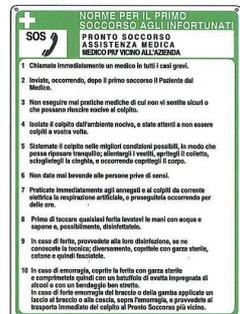
La segnaletica da utilizzarsi dovrà essere conforme a quanto stabilito dal D.L. 493 del 14 agosto 1996.

Non sarà ritenuto sufficiente la sola apposizione del cartello di rischio generico all'accesso del cantiere se non seguito da ulteriori segnalazioni in corrispondenza dei luoghi specifici, possibile sorgente di rischio.

Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo di segnalazione e ubicazione	Segnale da usare
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere fisso.	Non specificato
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.	Non specificato

<p>Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).</p>	
<p>Pronto soccorso: presso la baracca o presso un automezzo presente in cantiere dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.</p>	
<p>Istruzioni di primo soccorso: presso la baracca o dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.</p>	
<p>Vietato fumare o usare fiamme libere: sulla macchina utilizzata per l'asfaltatura e ovunque vi sia pericolo di incendio.</p>	
<p>Attenzione ai carichi sospesi: nei punti di accesso all'area interessata dalla movimentazione di carichi con le autogrù.</p>	
<p>Obbligo di indossare calzature di sicurezza: all'ingresso di OGNI cantiere</p>	
<p>Obbligo di indossare il casco di protezione: all'ingresso di OGNI cantiere</p>	

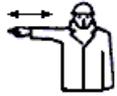
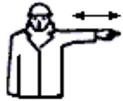
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre presso la macchina utilizzata per l'asfaltatura.



Significato	Descrizione	Figura
Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	
Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme della mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	

<p>A destra rispetto al segnalatore</p>	<p>Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	
<p>A sinistra rispetto al segnalatore</p>	<p>Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>	
<p>Distanza orizzontale</p>	<p>Le mani indicano la distanza</p>	
<p>Pericolo Alt o arresto d'emergenza</p>	<p>Entrambe le braccia tese verso l'alto, le palme rivolte in avanti</p>	
<p>Movimento lento</p>	<p>I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente</p>	
<p>Movimento rapido</p>	<p>I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità</p>	

13 MODALITÀ DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

13.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'Impresa principale organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L'Impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre predisporre un piano di emergenza con la viabilità da mantenere agibile per il pronto soccorso, le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni più vicini:

Carabinieri	112
Polizia - Pronto Intervento	113
Vigili del Fuoco- Soccorso	115
Emergenza sanitaria	118

Allo scopo si ricorda che in adiacenza all'area di cantiere esistono diversi presidi ospedalieri pubblici, ma che è sempre opportuno contattare il 118 che si occuperà direttamente del coordinamento dei soccorsi. I REF dovrà invece sempre aver chiara l'ubicazione del cantiere rispetto alla pubblica viabilità di accesso e preoccuparsi di mantenere sempre efficienti le piste di accesso ai cantieri di lavoro.

Presso l'ufficio di cantiere dovrà essere tenuto aggiornato l'elenco dei lavoratori presenti quotidianamente. In caso di emergenza legata a incendio, crollo o altra calamità l'ufficio di cantiere fungerà da centro di raccolta per i lavoratori di tutte le Imprese in cantiere. In tal modo, facendo l'appello dei presenti, le squadre di soccorso potranno essere informate sulla esistenza di feriti o dispersi e potranno di conseguenza attivarsi per il salvataggio.

13.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovranno essere predisposte a cura dell'Impresa principale:

- una cassetta di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, collocata in un box di cantiere in ciascun cantiere fisso. Questa dovrà essere collocata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato;
- un pacchetto di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, in ciascun cantiere di lavoro raggiungibile rapidamente a piedi dai cantieri fissi. Questo potrà essere collocato in un box di cantiere o in un mezzo di cantiere facilmente accessibile, sempre presente durante i lavori ed assegnata in custodia ad un lavoratore preposto allo scopo.

L'Impresa principale garantirà la presenza di addetti al primo soccorso, in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 388/03, durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno

riferimento tutte le Imprese presenti.

Dovranno essere predisposti a cura dell'Impresa principale, nelle zone di cantiere indicate nelle planimetrie di intervento, dei pacchetti di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03.

13.3 Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. L'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di addetti in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono riconducibili principalmente alle operazioni di saldatura, asfaltatura e posa di guaine bituminose a caldo.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di prodotti infiammabili o combustibili in genere;
- gruppo elettrogeno;
- macchine con motore endotermico.

Durante le operazioni di saldatura o che comportino rischi d'incendio, l'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC presso la zona di lavorazione, nonché di un addetto in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

14 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisoriali sono tutte quelle opere che forniscono ausilio nella realizzazione dei lavori civili.

Le opere provvisoriali si distinguono in:

- opere di servizio;
- opere di sicurezza;
- opere di sostegno.

Le **opere di servizio** servono per lo stazionamento ed il transito sicuro; l'esempio più tipico di opere provvisoriali di servizio sono proprio i ponteggi.

Le **opere di sicurezza** servono per impedire la precipitazione dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio; l'esempio più tipico di opere provvisoriali di sicurezza sono i piani di arresto a sbalzo e le mantovane che completano la struttura complessa del ponteggio.

Le **opere di sostegno** sono quelle che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi; l'esempio più tipico di opere

provvisionali di sostegno sono casseforme, centine e armature, palancole.

Tutte le opere provvisionali hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette. La loro limitata durata temporale non deve far sottovalutare il problema progettuale, di messa in opera e conservativo che in alcuni casi diventa preponderante per la corretta progettazione ed esecuzione dell'opera stessa.

Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei.

Tutte le opere provvisionali devono essere quindi calcolate da un tecnico esperto, verificate e mantenute in perfette condizioni. I calcoli devono essere consegnati al CSE ed al DL prima della loro realizzazione e nel POS dell'Impresa esecutrice devono essere contenute le modalità per il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali.

15 NORME PER LE LAVORAZIONI NOTTURNE

Non sono previste lavorazioni in notturna.

16 COSTI DELLA SICUREZZA

L'analisi è stata condotta in base al § 4.1.3 dell'allegato XV del Decreto Legislativo 81/08 secondo il quale la stima deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si deve fare riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

MESSA IN SICUREZZA DI PEDONI E CICLISTI LUNGO LA S.P. N. 54 COMUNE DI ALSENSO (PC) - FRAZ. CHIARAVALLE DELLA COLOMBA Progetto Esecutivo – Piano di Sicurezza e Coordinamento						
La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo a corpo ricomprendente gli oneri per la sicurezza non assoggettabili a ribasso in sede di offerta. L'importo determinato ed esposto al piede della presente stima, contrattualmente accettato, è fisso ed invariabile.						
n°	descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	costo	sommario
ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA						
	DELIMITAZIONE DI ZONE DI CANTIERE sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni elemento; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti,; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. CON ELEMENTI IN CLS TIPO NEW JERSEY <i>Tempo di impiego 2 mesi.</i>					
1	per il primo mese o frazione	m	36	€ 10.50	€ 378.00	
2	per ogni mese in più o frazione	mxmese	36	€ 4.20	€ 151.20	
	Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: <i>Considerati per 3 mesi - 1 ogni 5 - considerando gli spostamenti</i>					
3	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	212.4	€ 1.94	€ 412.06	
4	allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e rimozione	m	106.2	€ 5.18	€ 550.12	
4	maggiore onere per spostamenti pari al 10%	m	10.62	€ 5.18	€ 55.01	
	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 392), utilizzati per delineare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia. Sono compresi: - allestimento in opera e successiva rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori 685 m su due lati ogni 12 mt					
5		cad	114.5	€ 0.40	€ 45.80	
	Coni in gomma strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 396), utilizzati per delineare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro,					
6		cad	100	€ 0.35	€ 35.00	

	<p>RECINZIONE MOBILE IN RETE ELETTROSALDATA formazione di recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - pannelli completamente zincati a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 3500x2000 mm; - piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il nolo dei materiali necessari; - il carico; - lo scarico ed ogni genere di trasporto; - il taglio; - lo sfrido; - ogni tipo di ancoraggio o fissaggio; - la manutenzione periodica; - lo smontaggio a fine cantiere; - il ritiro a fine lavori del materiale di risulta; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere <i>Compresa l'eventuale rete antipolvere</i> <i>Da prevedere per i 3 mesi su locali di cantiere e deposito</i></p>					
8	per il primo mese o frazione	m ²	180	€ 5,30	€ 954.00	
9	per ogni mese in più o frazione	m ² x mese	360	€ 0,58	€ 208.80	
	<p>UFFICIO PREFABBRICATO nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di ufficio prefabbricato delle dimensioni esterne minime 510x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il carico e lo scarico ogni genere di trasporto; - il posizionamento in cantiere; - tutti gli allacciamenti impiantistici; - le pulizie; - il ritiro del materiale di risulta - le pulizie periodiche; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dell'ufficio che saranno valutati separatamente <i>Considerato il noleggio per 3 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i></p>					
10	per il primo mese o frazione CON ARREDO INTERNO MINIMO	cad	1	€ 390.00	€ 390.00	
	maggiorazione per spostamento a seguito costruzione parziale 10%	cad	0,2	€ 390.00	€ 78.00	
11	per ogni mese in più o frazione	cadxmese	2	€ 125.00	€ 250.00	
	<p>BAGNO CHIMICO PORTATILE costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; - il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; - il trasporto presso il cantiere; - la preparazione della base di appoggio; - l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori <i>Considerato il noleggio per 3 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i></p>					
12	per il primo mese o frazione	cad	2	€ 289.00	€ 578.00	
13	maggiorazione per spostamento a seguito costruzione parziale 10%	cad	0,1	€ 289.00	€ 28.90	
14	per ogni mese in più o frazione	cadxmese	4	€ 70.30	€ 281.20	

	<p>SEGNALE IN LAMIERA DI ALLUMINIO 25/10 PELL.CL.2 scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^a da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro</p> <p>LATO/DIAMETRO CM 90 <i>Considerati 30 cartelli per 6 mesi di installazione. Compresa la cartellonistica per la deviazione di percorso necessaria per il montaggio della passerella metallica.</i></p>					
15	per il primo mese o frazione	cad	30	€ 27.12	€ 813.60	
16	per ogni mese in più o frazione	cadx/mese	150	€ 5.75	€ 862.50	
	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE CON VERNICE RIFRANGENTE A BASE SOLVENTE esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione dalle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto. <i>Considerati 400 m da eseguire su 2 lati:</i> - con vernice gialla - da ricoprire con vernice nera per cancellazione - con vernice gialla</p>					
17	PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15	m	1800	€ 0.40	€ 720.00	
18	<p>PETTORINA AD ALTA VISIBILITÀ di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completa di due tasche, tasca anteriore con zip, tasca posteriore e porta metro, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO <i>Considerati 6 dpi per tutta la durata dei lavori</i></p>	cad x gg	180	€ 0.38	€ 69.16	
19	<p>PANTALONE AD ALTA VISIBILITÀ di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completo di due tasche anteriori, tasca posteriore e porta metro, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO <i>Considerati 6 dpi per tutta la durata dei lavori</i></p>	cad x gg	180	€ 0.22	€ 39.60	

	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. costo medio pro-capite per ogni riunione.					
20	Per ogni Ditta - per tutta la durata dei lavori	cad	4	€ 120.00	€ 480.00	
	Informazione ai lavoratori: costo orario di ogni lavoratore					
21	Per singolo lavoratore	h	12	€ 25.00	€ 300.00	
	Mascherina di protezione SENZA VALVOLA (monouso) per ogni gg di utilizzo <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
22		cad	360	€ 0.50	€ 180.00	
	GUANTI DI PROTEZIONE forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori . -CON PELLICOLA IN NITRILE <i>Considerato il noleggio per 6 mesi con locale integrativo da prescrizioni COVID19</i>					
23		cad	300	€ 0.20	€ 60.00	
	Contenitori (dimensioni 50x50 h 1,20) per raccolta rifiuti COVID (quali mascherine, guanti, tute...etc) <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
24		cad	1	€ 40.00	€ 40.00	
	Pannello aggiuntivo, integrativo e di indicazione in lamiera di alluminio dello spessore di mm.25/10 sciolto e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2 ^a da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: l'uso per la durata prevista, i sostegni (fissi o mobili) per i pannelli, la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantire la funzionalità e l'efficienza, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavoro. FINO A 0,25 MQ DI SUPERFICIE. PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE. 33 x 50 cm. Per locale COVID e per area COVID					
25		cad	1	€ 52.00	€ 52.00	
	Sanificazione periodica wc chimici <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
26		cad	48	€ 9.00	€ 432.00	
	Sanificazione periodica mezzi di trasporto e d'opera, prezzo al mezzo (comprensivo di operaio, detergente, utensili) <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
27		cad	24	€ 8.00	€ 192.00	
	Costi gestionali ed operativi per disinfezione, prova temperatura, stesura verbali, utilizzo mezzi dedicati, fruizione degli spazi e dei servizi a distanza di sicurezza <i>Da prescrizioni COVID19</i>					
28	Per cantieri con un numero di UG inferiore a 30 (€/UG/gg) - Maggiori oneri	cad	180	€ 5.00	€ 900.00	
totale costi della sicurezza (oneri per dare attuazione agli elementi del PSC)						€ 10 216.94

17 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPlicitARE NEL POS

Nei singoli POS dovranno essere analizzate, scorporandole in eventuali sottofasi, le singole fasi di lavorazione. In particolare dovranno essere esplicitate nel POS tutte le procedure complementari e di dettaglio rispetto a quanto riportato nel PSC.

L'appaltatore dovrà esplicitare come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

L'appaltatore dovrà esplicitare in modo particolareggiato e operativo ciascuna delle fasi previste nel programma cronologico consultando sia i subappaltatori che i lavoratori autonomi.

L'appaltatore, previa consultazione con i suoi subappaltatori, dovrà indicare in quale area del piazzale di cui alla planimetria allegata sceglie la dislocazione degli impianti di cantiere, il deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali per gli apprestamenti, il deposito dei rifiuti e delle latte.

L'appaltatore dovrà, prima della messa in opera, esplicitare al CSE in modo dettagliato gli schemi segnaletici che intende adottare in ogni fase lavorativa.

18 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Gli apprestamenti, le attrezzature, gli impianti ed i servizi di uso comune sono indicati nel presente PSC.

Tutte le Imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine, delle attrezzature e degli impianti di uso comune.

Per quanto riguarda l'utilizzo del servizio di emergenza, che dovrà possedere i requisiti descritti nel presente PSC, non sono necessarie particolari misure di coordinamento: la gestione del servizio avverrà secondo le normali procedure, con chiamata dei servizi pubblici per gli eventi più gravi.

19 REGOLAMENTO DI CANTIERE

- L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovrà attestare che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui al D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui l'art. 31 del D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dall'art. 18 del D.Lgs. 81/2008.
- L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- E' vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- E' fatto divieto all'impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui al D.Lgs. 81/2008.
- Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio.
- E' fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.
- L'impresa deve attestare che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).
- E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.
- I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio, ceramico, dovranno essere deposti a cura dell'impresa, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale.
- Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc...) deve essere rimosso dai luoghi di lavoro a cura dell'impresa.
- Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramenti e/o urti pericolosi.
- L'impresa dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10kg.
- L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.
- L'impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, i passaggi pedonali o di mezzi operativi, senza aver avuto il benestare richiesto dietro la presentazione di una richiesta scritta e circostanziata.
- L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i

dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore.

- L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o infiammabili.
- L'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà attestare, in occasione di una riunione con il coordinatore per l'esecuzione, che ha ottemperato a quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- L'impresa dovrà partecipare alle riunioni con il coordinatore della esecuzione e con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione.
- In caso d'infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118 e aprire subito un varco nella recinzione in prossimità del punto dove si trova l'infortunato.
- L'impresa prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave ed immediato. Esse dovranno definire ed assegnare i compiti da svolgere in caso di emergenza e nei controlli preventivi.
- Prima di iniziare uno scavo l'impresa deve aver individuato la posizione di eventuali sottoservizi.
- Gli autocarri e autoarticolati con materiali in consegna per il cantiere saranno scaricati mediante personale competente e mezzi di sollevamento idonei. E' vietata la partecipazione degli autisti alle attività di scaricamento: gli autisti si limiteranno a fornire le opportune indicazioni ed in particolare consegnare le schede tecniche per la movimentazione in sicurezza dei materiali, a sua volta ricevute, agli operatori addetti. Gli autisti devono indossare indumenti ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche ed elmetto e devono anch'essi rispettare le regole di comportamento degli addetti ai lavori con particolare riferimento all'uso di DPI e l'accesso alle zone dei servizi.