

COMUNE DI TRAVAGLIATO

Provincia di Brescia

1) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ART. 100 D.lgs. 81/08 titolo IV e s.m.i.

(Norme sulla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro D.lgs 81/08 del 9 aprile 2008 e s.m.i.)

PSC relativo al progetto di **riqualificazione parcheggio in Via Vittorio Emanuele II “Piccolo Giappone”**
sito in Via Vittorio Emanuele , Travagliato (BS)

Committente:

COMUNE DI TRAVAGLIATO

Piazza Liberta' , 2, 25039 Travagliato (BS)

Responsabile unico del procedimento, Arch. Mensi Luigi

Lograto, 18/07/2019

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :
Il Coordinatore per la progettazione
Geom. Lazzaroni Massimiliano

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
Geom. Lazzaroni Massimiliano

Stazione appaltante / Comittente
COMUNE DI TRAVAGLIATO
Via Piazza Liberta', 2
25039 Travagliato (BS)

Nella persona del responsabile unico del procedimento
MENSI ARCH. LUIGI
Via Piazza Liberta', 2
25039 Travagliato (BS)

L'Appaltatore
.....

Il presente documento è stato visionato dal RLS
.....

Lograto, lì

Subappalti - Ditte Impianti – Artigiani – Lavoratori Autonomi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

STRUTTURA PIANO DI SICUREZZA

VOLUMI:

1 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE FONDAMENTALE

2 – TAVOLA LAY-OUT DI CANTIERE

3 – SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO – ALLEGATI

4 – FASCICOLO INFORMATIVO DELL'OPERA

SOMMARIO :

1) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE FONDAMENTALE

A)	INTRODUZIONE – SOGGETTI COINVOLTI	
	A.1 <i>Introduzione al piano di sicurezza e coordinamento</i>	2
	A.2 <i>Soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento e loro compiti</i>	4
	A.3 <i>Norme generali di comportamento</i>	7
	A.4 <i>Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicatrice dovrà tenere in cantiere</i>	7
B)	RELAZIONE DELL' OPERA	
	B.1 <i>Riferimento opera</i>	8
	B.2 <i>Descrizione dettagliata dell' opera da realizzare</i>	9
	B.3 <i>Relazione di sicurezza e metodologia di intervento</i>	11
	B.4 <i>Note e chiarimenti Lay-out di cantiere</i>	12
	B.5 <i>Rischi propri del cantiere</i>	15
	B 5.1 <i>Rischi indotti dal sito al cantiere</i>	
	B 5.2 <i>Rischi indotti dal cantiere al sito</i>	
	B.6 <i>Analisi costi per la sicurezza</i>	18
C)	INDICAZIONE ATTIVITA' SVOLTA E ATTREZZATURE PRESENTI IN CANTIERE	
	C.1 <i>Descrizione sommaria attività</i>	20
	C.2 <i>Elenco macchine e impianti previsti in cantiere</i>	21
D)	FASI LAVORATIVE – INCOMBENZE RELATIVE AI CANTIERI – CRONOPROGRAMMA LAVORI – ANALISI SOVRAPPOSIZIONI	
	D.1 <i>Incombenze relative ai cantieri (D.lgs 81/08 e s.m.i.)</i>	22
	D.2 <i>Cronoprogramma dei lavori</i>	23
	D.3 <i>Fasi lavorative nel dettaglio</i>	24
	D.4 <i>Analisi delle fasi lavorative sovrapposte e metodo di intervento</i>	25
E)	METODO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALLE LAVORAZIONI	30
F)	FATTORI DI RISCHIO	32
	F.1 <i>Fasi lavorative in genere</i>	
	F.2 <i>Attività lavorativa in cantiere</i>	
G)	PRODOTTI CHIMICI	35
H)	SORVEGLIANZA SANITARIA	35
I)	PROCEDURE DI EMERGENZA – PRONTO SOCCORSO	36
L)	SERVIZI DI EMERGENZA – PREVENZIONE INCENDI	37
M)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI	37
N)	ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	38
O)	PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI COND. ATMOSFER. AVVERSE	40
P)	CARTELLO INFORMATIVO DEL CANTIERE	42
Q)	NUMERI UTILI	43

AVVERTENZE PER LE IMPRESE ESECUTRICI

TUTTE LE PARTI DEL PRESENTE PIANO DI COORDINAMENTO E DI SICUREZZA SONO IMPORTANTI E DEVONO ESSERE OGGETTO DI LETTURA E DI STUDIO DA PARTE DI COLORO CHE, NELL'AMBITO DELLE IMPRESE ESECUTRICI, SI OCCUPANO DI SICUREZZA E DI SALUTE SUL LAVORO.

TUTTAVIA, BEN SAPENDO COME ESSI SIANO OBERATI E PRESSATI DA IMPEGNI E INCOMBENZE DI VARIO GENERE, MI RENDO CONTO CHE PER LORO NON E' SEMPRE FACILE TROVARE IL TEMPO (ED ANCHE LA VOGLIA) DI LEGGERE UN DOCUMENTO, CERTAMENTE NE' SEMPLICE, NE' DIVERTENTE.

ALLO SCOPO DI FACILITARE, ALMENO IN PARTE, TALE COMPITO, HO RITENUTO UTILE INDIVIDUARNE CON COLORE ROSSO I PASSI DEL PIANO CHE RIVESTONO ASSOLUTA PRIORITA' DI LETTURA.

Geom. MASSIMILIANO LAZZARONI

PRIVACY

Sia nel presente piano, sia nei documenti prodotti dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori (verbali delle riunioni di coordinamento, rapporti di visita, eccetera) possono figurare nominativi di persone e dati ad esse associabili (indirizzo, numero di telefono, livello di inquadramento, indirizzo di posta elettronica ed altri).

Tali dati, conformemente a quanto indicato nel D.Lgs 196/2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali"), art. 24, comma 1, lettere a) ed e), sono definiti "dati comuni" non appartenenti né alla categoria dei dati sensibili, né a quella dei dati giudiziari; come tali non richiedono il consenso degli interessati perché non idonei a rilevare l'origine razziale od etnica, le convinzioni religiose, le opinioni politiche, l'adesione a partiti o sindacati, lo stato di salute, la vita sessuale, la qualità di imputato o di indagato, l'iscrizione nel casellario giudiziale, i carichi pendenti.

Naturalmente tali dati saranno gestiti unicamente ai soggetti aventi un ruolo specifico nei cantieri; non verranno quindi né gestiti, né comunicati per altri fini.

A.1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali; nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/08 (titolo IV) e in base all'allegato XV, le misure generali di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro nei cantieri temporanei e mobili che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100, D.Lgs. n. 81/08.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con il progettista dell'opera, si sono identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione nel tempo) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/08

Si richiama a questo proposito quanto definito nel comma 1 dell'art. 92 del D.Lgs. n. 81/08 (titolo IV) "Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori "che prevede:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con questo ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di 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;

e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100,

e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(2.1.1)*

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità, conforme alle prescrizioni dell'art. 15 del d.lgs. n. 81 del 2008, le cui scelte progettuali ed organizzative sono effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il CSP

**A.2 SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
E LORO COMPITI**

**Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
(b)**

Committente	COMUNE DI TRAVAGLIATO
Indirizzo	Piazza Liberta' 2 25039 Travagliato (BS)
Telefono/fax - cellulare	030/661965
P.Iva	00293540175

Nella persona del responsabile unico del procedimento	MENSI ARCH. LUIGI
Indirizzo	Piazza Liberta' 2 25039 Travagliato (BS)
Telefono/fax - cellulare	030/661965

Coordinatore per la progettazione (CSP) Coordinatore per l' esecuzione dell' opera (CSE)	Geom. Lazzaroni Massimiliano
Indirizzo	Via IV Novembre, 56 25030 Lograto (BS)
Telefono	030/6866280 – 3397129958
E- mail	geomlazzaroni@libero.it
Albo di appartenenza	Albo Geometri di Brescia al n° 5652
P.IVA	02846060982
C.F.	LZZMSM82P16B157V

Responsabile di cantiere per la sicurezza	
Indirizzo	
Telefono	
E- mail	
C.F.	

Direttore Tecnico di Cantiere	
Indirizzo	
Telefono	
E- mail	
C.F.	

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

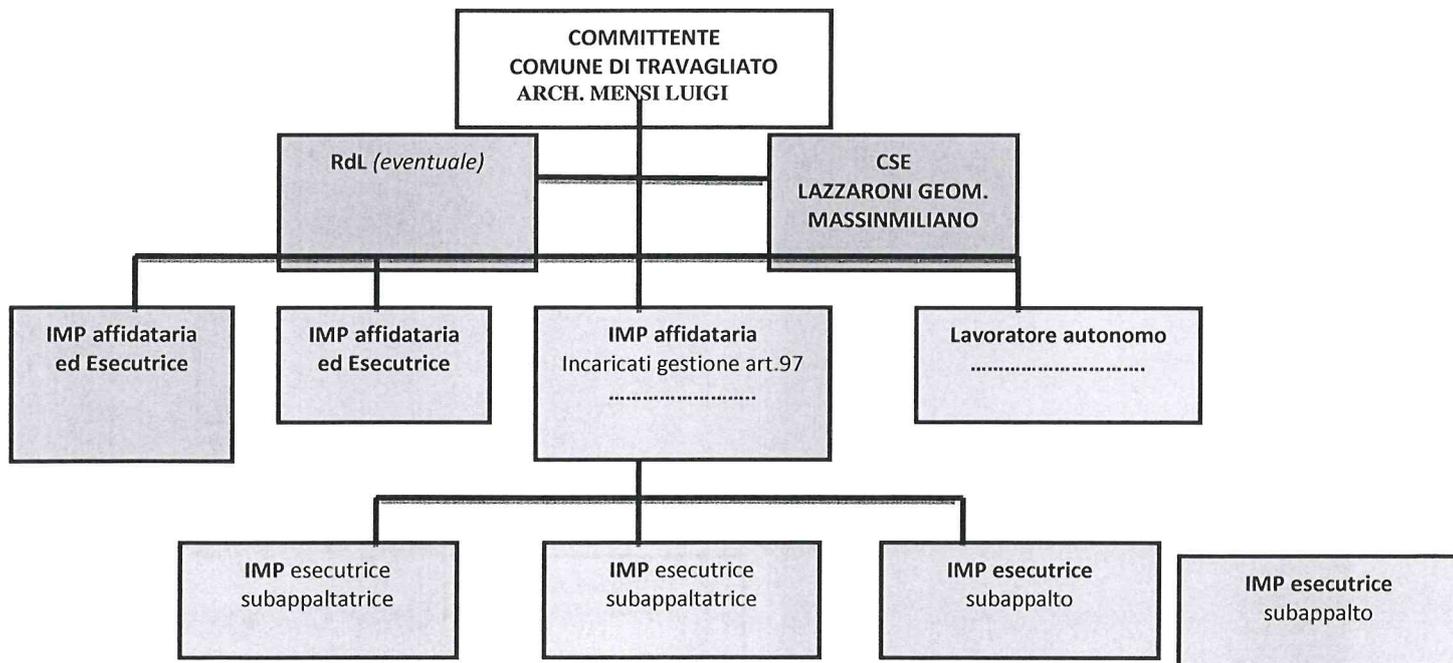
(2.1.2 b) *

(Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento

Ragione sociale della ditta Legale Rappresentante	
Sede legale (fiscale)	
Prestazione fornita	
Telefono e/o fax	
E- mail	
Codice fiscale e Partita IVA	
A.N.C. / C.C.I.A.A	
CODICE INAIL DITTA-IMPIEGATI-OPERAI	
CODICE I.N.P.S.	
CAPE	
Medico competente	
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	
Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza	
Responsabile del servizio Antincendio / Emergenze	
Responsabile del servizio di pronto Soccorso	
Capocantiere	
Assistente di cantiere	/
Turni notturni	/

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



Sarà compito del Coordinatore in fase di Esecuzione completare le parti mancanti e integrare con i nominativi delle Ditte – Artigiani subentranti.

A.3 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

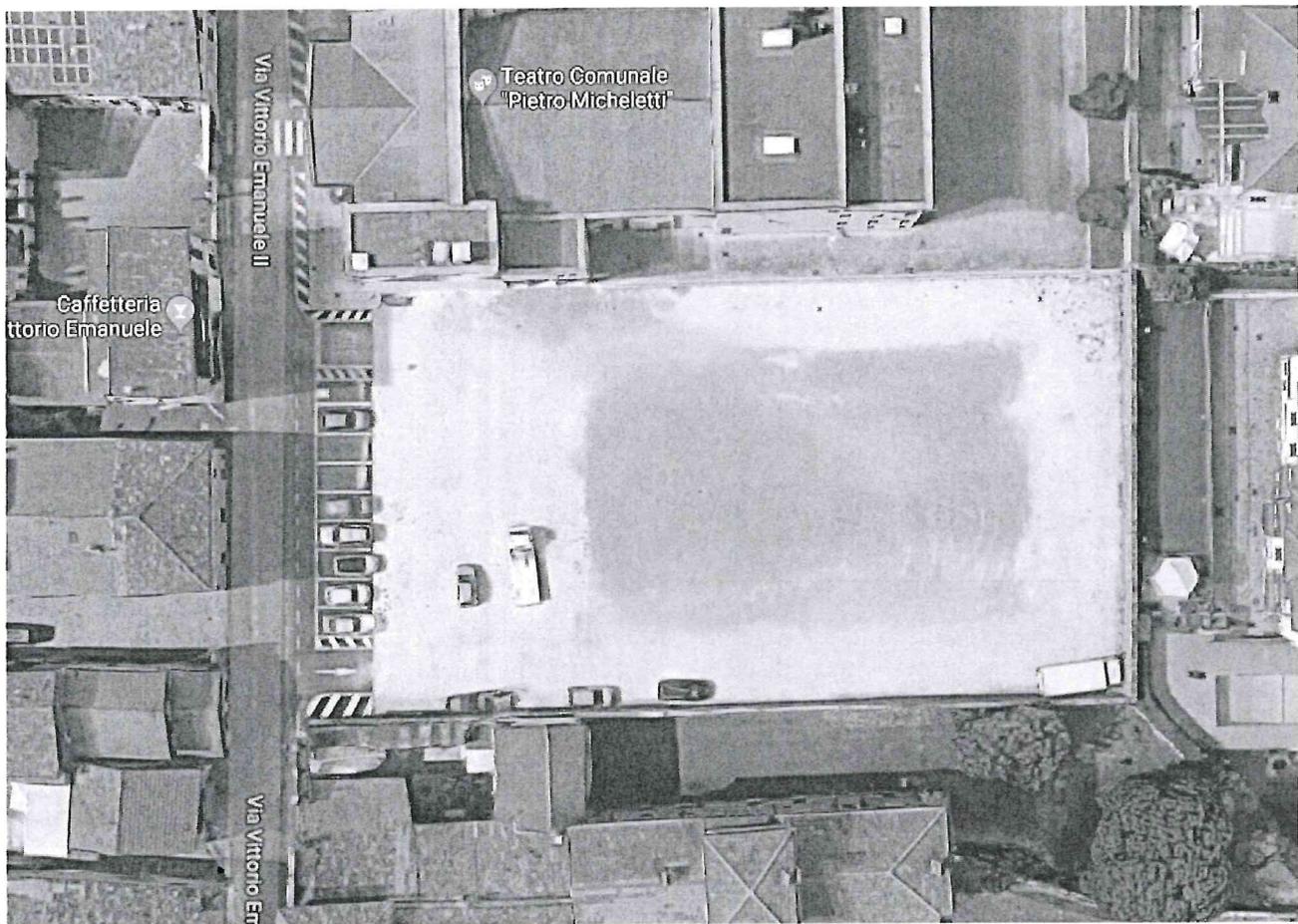
L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- 1) è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- 2) l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- 3) all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- 4) è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- 5) i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- 6) è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

A.4 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AGGIUDICATRICE DOVRA' TENERE IN CANTIERE

Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti		Note
1.	Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro dal Committente.	Si allega Notifica Preliminare
2.	Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori.	Presente Costruzioni Edili S.n.c.
3.	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto.	Ad appalto aggiudicato
4.	Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori.	Ad appalto aggiudicato
5.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.	Considerata la posizione delle gru e il franco di 7,00 ml come area di cantiere, le lavorazioni non avvengono in presenza di linee elettriche.
6.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate.	
7.	Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.	
8.	Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo.	
9.	Piano di Sicurezza Operativo di competenza di ogni singolo appaltatore.	
10.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.	
Impianti elettrici e messa a terra		Note
1.	Denuncia impianto di messa a terra (Mod. B).	
2.	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4).	
3.	Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche (Mod. A).	In alternativa al calcolo di fulminazione (CEI 81-1/ 81-4)
4.	Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 37/2008.	
5.	Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).	
Apparecchi di sollevamento		Note
1.	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.	
2.	Verifica periodica apparecchi di sollevamento.	
3.	Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento.	
4.	Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento.	
Macchine e attrezzature		Note
1.	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).	Presente
2.	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. 4 Agosto 1999 n. 359.	

3.	Procedura gru interferenti.	Piano Interferenze Presente
4.	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.	Presente
Opere provvisionali - Ponteggi - Castelli di carico		Note
1.	Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio.	
2.	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.	
3.	Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo.	
4.	Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato.	



IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(2.1.2)*

B RELAZIONE SULL' OPERA

B.1 RIFERIMENTO OPERA

Natura dell' opera (descrizione sintetica)

Opere di riqualificazione del parcheggio in Via Vittorio Emanuele II "Piccolo Giappone"

Indirizzo preciso del cantiere

Via	Via Vittorio Emanuele II	
Località	Travagliato (BS)	

PROGETTO APPROVATO CON DELIBERA DI G.C. N. DEL

Data presunta d' inizio lavori	02/09/2019
Data presunta fine lavori	01/11/2019
Durata presunta dei lavori	61 naturali consecutivi - 45 giorni lavorativi
Ammontare complessivo presunto dei lavori	€
Entità uomini- giorno	213 u-g

B.2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL' OPERA DA REALIZZARE

Descrizione dettagliata dell' opera – relazione tecnica

B.6 ANALISI COSTI PER LA SICUREZZA

TEMPI DI ESECUZIONE (vedi cronogramma lavori punto D.2)

Descrizione	U.m.	Quantità/ 1° mese	€ unitario (quantità/1° mese)	€ Prezzi parziali
Movieri per regolazione del traffico in particolari fasi di lavoro Segnalazione di lavoro effettuati da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	ore	90	€ 23,72	€ 2134,80
Realizzazione di andatoie e passerelle costituite da piano di calpestio e/o lavoro, parapetto di protezione e struttura portante principale, per larghezza di passaggio fino a 90 cm.	Corpo	1,00	500,00	€ 500,00
Elmetto di protezione	cad.			
Mascherina antipolvere	cad.			
Cuffie auricolari	cad.			
Guanti (intemperie e contro rischi da taglio)	cad.			
Calzature di sicurezza	cad.			
Equipaggiamento di pronto soccorso	cad.			
Estintore a polvere portatile tipo A, B, C, carica nominale 4 kg., per ogni mese	cad			
Corsi di aggiornamento, informazione e formazione dei lavoratori	corso			

€ 2634,80

RIEPILOGO GENERALE (IMPORTO LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA)

Cod.	Descrizione	Importo €
	<i>Indicazioni per la gara d'appalto</i>	
b)	Importo Lavori sottoposto a ribasso d'asta	€
c)	Oneri di sicurezza non sottoposti a ribasso d'asta	€ 9837,50
d)	Importo complessivo dell'opera (importo opere + oneri della sicurezza) =b+c	€

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, **non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi:**

- Allegato XV D.Lgs. 81/08 punto 4.1.4

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (art. 100 D.lgs 81/08 e s.m.i. comma 5) non potranno comportare (art. 100 D.Lgs. 81/08 comma 1 allegato XV punto 4) costi aggiuntivi per il Committente.

RIEPILOGO COSTI DELLA SICUREZZA	
<i>Descrizione</i>	<i>Importo</i>
Allestimento cantiere	€ 4.335,00
Demolizioni	€ -
Scavi	€ 2.708,00
Opere murarie	€ -
Opere da lattoniere	€ -
Prefabbricati	€ -
Opere da idraulico	€ -
Opere da elettricista	€ -
Opere da serramentista	€ -
Opere da imbianchino	€ -
Opere stradali	€ -
Dispositivi di protezione collettiva	€ 99,70
Riunioni di coordinamento	€ 60,00
COSTO TOTALE DELLA SICUREZZA =	€ 7.202,70

Per accettazione:

Il Coordinatore durante la progettazione:

Il Coordinatore durante l'esecuzione:

Il Committente:

Il Direttore dei Lavori:

L'Impresa appaltatrice:

_____ , li

ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione	u. m.	nr.	Lungh.	Larg.	Altezza	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
Realizzazione RECINZIONE di cantiere costituita da:								
- rete plastificata h 180 sorretta da piantini in legno, uno ogni 180/200 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 3,50	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- rete plastificata h 180 sorretta da piantini in ferro, uno ogni 180/200 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 3,20	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- rete elettrosaldata Ø 6 mm maglia 20x20 cm sorretta da piantini in ferro, uno ogni 180 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 4,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- tavolato in legno (barriera cieca) costituito da assi larghe fino a 25 cm, sorretto da piantoni in legno, uno ogni 180/200 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 14,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- tavolato in legno (barriera cieca) costituito da pannello fenolico da 12,5 mm di spessore, sorretto da piantoni in legno, uno ogni 180/200 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 12,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- lamiera metallica (barriera cieca) sorretta da piantoni in ferro, uno ogni 180/200 cm								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 11,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
- recinzione mobile costituita da recinzione e paletti in acciaio inseriti in basamenti in blocchi di cls, dimensioni 350x200 cm								
a) per il primo mese	n°		45		2	90	€ 35,00	€ 3.150,00
b) per ogni mese successivo	n°	1				90	€ 0,50	€ 45,00
- new jersey in polietilene riempiti con acqua o sabbia								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 12,20	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
- new jersey in c.a. prefabbricati								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 16,00	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,70	€ -
Posa di SEGNALETICA di sicurezza per cantiere:								
- cartelli di obbligo, divieto, pericolo, informazione, salvataggio	nr.	20				20	€ 6,50	€ 130,00
- impianto di luminosità notturna	ml.					0	€ 6,00	€ -
- luci notturne	nr.					0	€ 10,00	€ -
Realizzazione VIABILITA' di cantiere e BASAMENTI costituiti da:								
- sottofondo in ghiaia spess. fino a cm. 15 per strade	mq.					0	€ 3,70	€ -
- sottofondo in ghiaia spess. cm. 25 per baraccamenti	mq.					0	€ 6,25	€ -

- basamento in c.a. per gru a torre e/o silos Rck 300 kg/cmq	mc.					0	€	118,00	€	-
Approntamento BARACCAMENTI:										
- baracca di cantiere per attrezzi costituita da box prefabbricato in lamiera, dimensioni medie 240x450x240 cm										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.	2				2	€	130,00	€	260,00
- ufficio di cantiere arredato e riscaldato, con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in PVC, infissi in alluminio anodizzato, completo di impianto elettrico, dimensioni medie 240x450x240 cm										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.	2				2	€	160,00	€	320,00
- mensa di cantiere arredata e riscaldata, con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in PVC, infissi in alluminio anodizzato, completo di impianto elettrico, dimensioni medie 240x450x240 cm										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.					0	€	160,00	€	-
- spogliatoio di cantiere fino a 5 addetti arredato e riscaldato, con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in PVC, infissi in alluminio anodizzato, completo di impianto elettrico, dimensioni medie 240x450x240 cm										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.					0	€	160,00	€	-
- w.c. di cantiere costituito da box in lamiera, completo di turca, lavello e collegamento alla fognatura										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.					0	€	40,00	€	-
- w.c. chimico di cantiere prefabbricato compreso prelievo e spurgo settimanale dei liquami, reintegro dei materiali di consumo, installazione e rimozione										
a) per ogni mese	nr.	2				2	€	155,00	€	310,00
- doccia di cantiere con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento rivestito in PVC, infissi in alluminio anodizzato, completo di impianto elettrico, riscaldamento e collegamento alla fognatura										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.					0	€	80,00	€	-
- tettoia protezione addetto betoniera costituita da copertura in alluminio o in legno con tavole della sezione pari a 25x5 cm, sorretta da pilastri in ferro, dimensioni medie 400x250x300 cm										
a) per ogni mese, escluso il trasporto	nr.					0	€	100,00	€	-
Approntamento CONTAINERS:										
- in lamiera per la raccolta di inerti, max 20 mc										
a) trasporto in cantiere (max 30 km)	nr.					0	€	125,00	€	-
b) posizionamento	nr.					0	€	95,00	€	-
c) noleggio mensile	nr.					0	€	50,00	€	-
d) smaltimento rifiuti	ton.					0	€	12,00	€	-
e) trasporto in sede (max 30 km)	nr.					0	€	120,00	€	-

- fusti in lamiera verniciata per la raccolta di olii minerali, per ogni mese	nr.					0 €	12,00 €	-
- vaschette in lamiera verniciata per la raccolta di scarti di prodotti chimici, per ogni mese	nr.					0 €	25,00 €	-
Realizzazione di BARRIERE di PROTEZIONE:								
- parapetto in legno per interclusione gru, altezza 1 mt	ml.					0 €	7,00 €	-
- recinzione in rete plastificata sorretta da rete elettrosaldata e da piantini in legno o in ferro per interclusione gru	mq.					0 €	7,20 €	-
Realizzazione di impianto di MESSA a TERRA costituito da:								
- dispersori di terra a croce in acciaio dim. mm. 50x50x5	nr.	3				3 €	15,00 €	45,00 €
- dispersori di terra a picchetto con tubo in acciaio diam. mm. 48 spess. mm. 5	nr.					0 €	10,80 €	-
- rete di collegamento equipotenziale completa costituita da conduttore tondo diam. mmq. 50	ml.					0 €	1,80 €	-
- rilascio certificato di conformità e misurazione M.T.	a/c	1				1 €	75,00 €	75,00 €
							COSTO TOTALE =	€ 4.335,00

SCAVI								
<i>Descrizione</i>	<i>u. m.</i>	<i>nr.</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Larg.</i>	<i>Altezza</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo Unitario</i>	<i>Importo</i>
Posa di SEGNALETICA di sicurezza per scavi:								
- cartelli di obbligo, divieto, pericolo, informazione, salvataggio	nr.					0	€ 6,50	€ -
- impianto di luminosità notturna	ml.					0	€ 6,00	€ -
- luci notturne	nr.					0	€ 10,00	€ -
Formazione RAMPE di accesso all'area di scavo:								
- scavo per formazione rampa di accesso ai piani interrati	mc.					0	€ 4,24	€ -
Realizzazione di BARRIERE di PROTEZIONE:								
- parapetto in legno per rampe di accesso scavo, costituito da tavola corrimano collocata all'altezza di 1 mt dal piano di calpestio, tavola intermedia collocata all'altezza di 60 cm, tavola fermapiede alta cm 20:								
a) per il primo mese	ml.	200				200	€ 9,30	€ 1.860,00
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
- parapetto in legno per protezione contro le cadute verso il vuoto, costituito da tavola corrimano collocata all'altezza di 1 mt dal piano di calpestio, tavola intermedia collocata all'altezza di 60 cm, tavola fermapiede alta cm 20:								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 9,30	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
- parapetto in ferro per protezione contro le cadute verso il vuoto, costituito da tubolare corrimano collocato all'altezza di 1 mt dal piano di calpestio, corrente intermedio collocato all'altezza di 60 cm, tavola fermapiede in legno o in ferro alta cm 20:								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 11,30	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
Formazione ANGOLO DI NATURAL DECLIVIO:								
- scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici	mc.	200				200	€ 4,24	€ 848,00
Realizzazione ARMATURA PARETI DI SCAVO costituita da:								
- tavolato e puntelli in legno compresa armatura e disarmo, fino ad un'altezza massima di 3 mt di parete di scavo armata								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 33,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 8,00	€ -
- tavolato e puntelli in legno compresa armatura e disarmo, fino ad un'altezza massima di 5 mt di parete di scavo armata								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 43,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 8,00	€ -
- rete metallica a maglia, fissata con paletti in acciaio o tasselli con successivo getto di spritz beton, spessore getto 5-10 cm	mq.					0	€ 30,00	€ -

- rete metallica a maglia, fissata con paletti in acciaio o tasselli con successivo getto di spritz beton, spessore getto 10-15 cm	mq.					0	€	50,00	€	-
- telo impermeabile fissato con paletti metallici o in legno e zavorrato alle estremità										
a) per il primo mese	mq.					0	€	6,00	€	-
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€	0,50	€	-
Realizzazione PALIFICAZIONI costituita da:										
- pali trivellati in cls (RcK 300 kg/cmq), compresa opera di trivellazione, fornitura e getto del cls, compreso ogni accessorio ed onere connesso, l'asportazione dei rifiuti, picchettazione asse del palo, la fornitura e posa del ferro di armatura e la rettifica delle teste dei pali. Lunghezza pali 8 - 12 mt e terreno di normale consistenza:										
a) diametro 40 cm	ml.					0	€	62,00	€	-
b) diametro 60 cm	ml.					0	€	83,63	€	-
c) diametro 100 cm	ml.					0	€	151,00	€	-
d) sovrapprezzo per pali inclinati = 12%	ml.					0			€	-
- pali piloti prefabbricati in cls armato centrifugato (Rck 300 kg/cmq), con diametro in punta 24 cm, compresa puntazza in ferro, infissi con battipalo meccanico, rettifica della testa dei pali. Lunghezza pali 5 - 8 mt e terreno agibile:	ml.					0	€	35,50	€	-
a) sovrapprezzo per pali inclinati = 12%	ml.					0			€	-
- pali in cls (Rck 300 kg/cmq), gettati entro cassaforma metallica infissa senza sterro, compresa l'opera di infissione ed estrazione della stessa, fornitura e getto del cls, posa del ferro di armatura e rettifica della testa del palo:										
a) diametro 30 cm	ml.					0	€	32,64	€	-
b) diametro 35 cm	ml.					0	€	38,99	€	-
c) diametro 40 cm	ml.					0	€	40,91	€	-
d) sovrapprezzo per pali inclinati = 12%	ml.					0			€	-
- micropali di sottofondazione o di consolidamento eseguiti mediante sonda a rotazione con circolazione d'acqua, inclusa la fornitura e posa dell'armatura tubolare in acciaio, cementazione pari al doppio del volume teorico del foro, in terreno normale:										
a) diametro 130 mm	ml.					0	€	72,52	€	-
b) diametro 150 mm	ml.					0	€	82,88	€	-
- micropali di sottofondazione o di consolidamento eseguiti mediante sonda a rotazione inclusa la fornitura e la posa dell'armatura tubolare in acciaio, cementazione pari al doppio del volume teorico del foro, in terreno normale:										
a) diametro 130 mm	ml.					0	€	61,00	€	-
b) diametro 150 mm	ml.					0	€	63,53	€	-
c) diametro 200 mm	ml.					0	€	68,83	€	-
- diaframmi con impiego di fango bentonitico, compreso scavo, cls, fornitura e posa dell'armatura, asportazione dei materiali di risulta, cordoli guida escapitozzatura teste diaframmi, esclusa la demolizione di roccia:										
a) spessore 50 cm	mq.					0	€	92,67	€	-
b) spessore 60 cm	mq.					0	€	101,00	€	-
c) spessore 80 cm	mq.					0	€	112,00	€	-
d) spessore 100 cm	mq.					0	€	146,00	€	-

OPERE STRADALI								
Descrizione	u. m.	nr.	Lungh.	Larg.	Altezza	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
Realizzazione di BARRIERE di PROTEZIONE:								
- parapetto in legno per protezione contro le cadute verso il vuoto, costituito da tavola corrimano collocata all'altezza di 1 mt dal piano di calpestio, tavola intermedia collocata all'altezza di 60 cm, tavola fermapiede alta cm 20:								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 9,30	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
- parapetto in ferro per protezione contro le cadute verso il vuoto, costituito da tubolare corrimano collocato all'altezza di 1 mt dal piano di calpestio, corrente intermedio collocato all'altezza di 60 cm, tavola fermapiede in legno o in ferro alta cm 20:								
a) per il primo mese	ml.					0	€ 11,30	€ -
b) per ogni mese successivo	ml.					0	€ 0,50	€ -
Formazione ANGOLO DI NATURAL DECLIVIO:								
- scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici								
	mc.					0	€ 4,24	€ -
Realizzazione ARMATURA PARETI di scavo costituita da:								
- tavolato e puntelli in legno compresa armatura e disarmo, fino ad un'altezza massima di 3 mt di parete di scavo armata								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 33,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 8,00	€ -
- tavolato e puntelli in legno compresa armatura e disarmo, fino ad un'altezza massima di 5 mt di parete di scavo armata								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 43,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 8,00	€ -
- rete metallica a maglia, fissata con paletti in acciaio o tasselli con successivo getto di spritz beton, spessore getto 5-10 cm								
	mq.					0	€ 30,00	€ -
- rete metallica a maglia, fissata con paletti in acciaio o tasselli con successivo getto di spritz beton, spessore getto 10-15 cm								
	mq.					0	€ 50,00	€ -
- telo impermeabile fissato con paletti metallici o in legno e zavorrato alle estremità								
a) per il primo mese	mq.					0	€ 6,00	€ -
b) per ogni mese successivo	mq.					0	€ 0,50	€ -
COSTO TOTALE =								€ -

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

<i>Descrizione</i>	<i>u. m.</i>	<i>nr.</i>	<i>Lungh.</i>	<i>Larg.</i>	<i>Altezza</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzo Unitario</i>	<i>Importo</i>
ELMETTO di protezione:	nr.	2				2	€ 5,40	€ 10,80
VISIERA di sicurezza:	nr.	2				2	€ 9,00	€ 18,00
OCCHIALI di sicurezza:	nr.					0	€ 10,00	€ -
MASCHERINA antipolvere:	nr.	2				2	€ 1,60	€ 3,20
TAPPI AURICOLARI:	nr.	2				2	€ 0,30	€ 0,60
CUFFIE AURICOLARI:	nr.					0	€ 16,00	€ -
TUTA protettiva:	nr.					0	€ 50,00	€ -
GUANTI:								
- contro le intemperie	nr.					0	€ 6,00	€ -
- contro i rischi da taglio	nr.					0	€ 12,50	€ -
CALZATURE DI SICUREZZA								
- scarpe	nr.					0	€ 65,00	€ -
- stivali	nr.					0	€ 24,00	€ -
DISPOSITIVI CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO								
- cinture di trattenuta	nr.					0	€ 28,50	€ -
- imbracatura anticaduta	nr.					0	€ 50,00	€ -
- anticaduta con recupero automatico di caduta	nr.					0	€ 32,00	€ -
EQUIPAGGIAMENTO PRONTO SOCCORSO								
- pacchetto di pronto soccorso completo, fino a 2 addetti	nr.					0	€ 29,20	€ -
- cassetta di pronto soccorso completa, oltre 3 addetti	nr.	1				1	€ 56,00	€ 56,00
EQUIPAGGIAMENTO ANTINCENDIO								
- estintore a polvere portatile tipo A, B, C, carica nominale 4 kg, per ogni mese	nr.	3				3	€ 3,70	€ 11,10
- estintore a polvere portatile tipo A, B, C, carica nominale 9 kg, per ogni mese	nr.					0	€ 4,70	€ -
- estintore carrellato a polvere classe B, C, E, carica nominale 30 kg, per ogni mese	nr.					0	€ 6,70	€ -
- estintore carrellato a polvere classe B, C, E, carica nominale 50 kg, per ogni mese	nr.					0	€ 8,70	€ -
COSTO TOTALE =								€ 99,70

**3) SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO
ALLEGATI**

STRUTTURA PIANO DI SICUREZZA

VOLUMI:

1 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – PARTE FONDAMENTALE

2 – TAVOLA LAY-OUT DI CANTIERE

3 – SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO – ALLEGATI

4 – FASCICOLO INFORMATIVO DELL’OPERA

SOMMARIO:

3 SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

<i>Organizzazione del cantiere</i>	
- Installazione cantiere	5
<i>Attività di cantiere</i>	
- Scavi e movimentazione terra	9
- Fondazioni	13
- Strutture in c.a.	17
- Murature, intonaci, impianti e finiture	21
- Coperture	25
- Lavori stradali	29
<i>Opere provvisoriale</i>	
- Andatoie e passerelle	33
- Intavolati	34
- Parapetti	36
- Ponti su ruote	37
- Protezioni aperture nel vuoto	39
<i>Macchine</i>	
- Autobetoniera	40
- Autocarro	41
- Betoniera	42
- Compressore d’aria	43
- Escavatore	44
- Escavatore con martello demolitore	45
- Gru	46
- Pala meccanica	48
- Pompa per C.I.s.	49
- Rullocompressore	50
- Sega circolare	51
- Tagliapiastrelle	53
- Verniciatura segnaletica stradale	54
- Compattatore a piatto vibrante	55
- Macchina per pulizia stradale	56
<i>Utensili</i>	
- Cannello per guaina	57
- Flessibile (smerigliatrice)	58
- Martello demolitore elettrico	59
- Trapano elettrico	60
- Utensili a mano	61

<i>Agenti biologici</i>	62
<i>Agenti chimici</i>	63
<i>Elettricità</i>	68
<i>Illuminazione</i>	70
<i>Esplosione – incendio</i>	71
<i>Microclima</i>	73
<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	74
<i>Rumore</i>	76
<i>Vibrazioni</i>	77
 <i>Attrezzatura da lavoro</i>	
- Casco	78
- Guanti	79
- Calzature di sicurezza	80
- Cuffie e tappi auricolari	81
- Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti	82
- Occhiali di sicurezza e visiere	83
- Indumenti protettivi particolari	84

- COPIA NOTIFICA PRELIMINARI A.S.L. E D.P.L.
- COPIA DIA
- INCARICO COORDINATORE IN FASE PROGETTUALE ED ESECUTIVA,
- DICHIARAZIONE REQUISITI PROFESSIONALI, COPIA DIPLOMA E ATTESTATO CORSO D.lgs 494/96 e AGGIORNAMENTO D.lgs 81/08
- RICHIESTA REDAZIONE P.O.S.
- COMUNICAZIONE CSP e CSE E MESSA A DISPOSIZIONE PSC
- DICHIARAZIONE OSSERVANZA

I 1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

1.3.1 INSTALLAZIONE DI CANTIERE

Quando si installa un cantiere, la prima cosa da fare è valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare ad esempio: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- servizi igienico assistenziali
- delimitazione dell'area
- acqua
- tabella informativa
- docce e lavabi
- emissioni inquinanti
- gabinetti
- accessi al cantiere
- spogliatoio
- percorsi interni, rampe e viottoli
- refettorio e locale ricovero
- parcheggi
- dormitori
- uffici
- presidi sanitari
- depositi di materiali
- pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- è sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

Delimitazione dell'area

- al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
- quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

- l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato

che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

- le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.
- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.
- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.
- la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.
- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Uffici

- vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

- poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

- deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

- docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
- docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

- i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

- locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
- devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

- deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

- quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.
- i dormitori si distinguono in: a) stabili; b) di fortuna; c) temporanei:
 - a) stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).
 - b) di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.

- c) temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.
- a ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.
 - lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).
 - in stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Presidi sanitari

- se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
- negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

- le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.1 SCAVI E MOVIMENTO TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo morfologico
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esercizio impianti aggotamento
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

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.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/08

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)
- infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

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

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

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

2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

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

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

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

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

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

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

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

9. ELETTRICI

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

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

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

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

14. ANNEGAMENTO

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

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

15. INVESTIMENTO

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

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

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

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

31. POLVERI - FIBRE

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

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

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

53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

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

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

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

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

Splateamento e sbancamento

A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

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
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- 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

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

Trincee

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

Pozzi

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

PROCEDURE DI EMERGENZA

- franamenti delle pareti
 - nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- allagamento dello scavo
 - nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

P CARTELLO INFORMATIVO DI CANTIERE

Per quanto riguarda la predisposizione del cartello informativo del cantiere si propone di seguito uno schema guida per la realizzazione dello stesso, individuando le informazioni principali che devono essere contenute nello stesso.

Comune di	TRAVAGLIATO
Provincia di	BS
Lavori di	Opere di riqualificazione del parcheggio in Via Vittorio Emanuele II "Piccolo Giappone" Via Vitt. Emanuele II, Travagliato (BS)
Committente	COMUNE DI TRAVAGLIATO Piazza Liberta' , 2 25039 TRAVAGLIATO (BS) Nella persona del responsabile unico del procedimento MENSI ARCH. LUIGI
Progettista e direttore dei lavori	Geom. Gatta Gerardo Via Don L. Sturzo, 42 25039 Travagliato (BS) 030/6866280 - 0306864012
Calcoli opere C.A. e direttori lavori opere C.A.	
Responsabile dei lavori (D.Lgs. 81/08)	
Coordinatore di sicurezza in fase progettuale (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)	Geom. Lazzaroni Massimiliano Via IV Novembre, 56 25030 Lograto (BS) 030/6866280 - 3397129958
Coordinatore di sicurezza in fase esecutiva (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)	Geom. Lazzaroni Massimiliano Via IV Novembre, 56 25030 Lograto (BS) 030/6866280 - 3397129958
Importo opere	€,.....
Data di inizio lavori – fine lavori	02/09/2019 – 01/11/2019
Tempo utile	61 naturali consecutivi - 45 giorni lavorativi
Impresa edile capofila	
Direttore Tecnico	
Posizione Assicurativa	Assicurazioni RCT n. polizza
Approvazione progetto	DELIBERAZIONE DI G.C. DEL
Aggiudicazione d'appalto	DETERMINAZIONE DEL
Contratto Principale	/
Opera finanziata	APPROVATO BILANCIO COMUNE DI TRAVAGLIATO
Imprese subappaltatrici	/

Q NUMERI UTILI

Verrà consegnata una copia da affiggere all'interno del cantiere.

➤ ENTI NAZIONALI NUMERO UNICO EMERGENZE

EMERGENZA SANITARIA	112
GUARDIA DI FINANZA	112
SOCCORSO STRADALE	112
VIGILI DEL FUOCO	112
POLIZIA DI STATO	112
CARABINIERI	112
E.N.E.L.	800 900 800

DESCRIZIONE FASI LAVORATIVE IN ORDINE DI ESECUZIONE	Periodo di riferimento	02/09/2019					09/09/2019					16/09/2019					23/09/2019					30/09/2019					07/10/2019					14/10/2019					21/10/2019					28/10/2019					Riepilogo uomini-giorno
	Singola giornata lavorativa (8h)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Approntamento e installazione cantiere		3	3	3																																				9							
taglio bitumatura, scarifica, scavi e demolizioni				5	5	5	5	5	5	5																														35							
opere edili per posa chiusini e pozzi perdenti											5	5	5	5	5	5	5																						35								
opere edili per impiantistica e posa pali																	5	5	5	5	5	5	5															35									
formazione di sottofondo stabilizzato e massicciata																						5	5	5	5	5	5											35									
posa di porfido e cordoli in granito																											5	5	5	5	5	5	5						35								
nuova asfaltatura Piazzale																																			5	5	5	5	20								
smobilizzo del cantiere																																				3	3	3	9								
																																						0									
																																						0									
																																						0									
																																						0									
Presenza in cantiere nelle fasi lavorative sovrapposte																																						213									
																																						Parziale									
Fase lavorativa senza sovrapposizioni, il numero interno indica le persone coinvolte dell' impresa capofila nella lavorazione.																																						13									
Fasi lavorative sovrapposte; oltre agli uomini dell' impresa capofila , ci sono lavoratori autonomi impegnati in altre fasi lavorative specifiche.																																						2									
Presenza media in cantiere nelle fasi lavorative sovrapposte,risulta dalla somma dei lavoratori capofila e lavoratori autonomi.																																						0									
Fase lavorative eseguita da lavoratori autonomi esterni all' impresa capofila.																																						0									
																																						Totale									
																																						213									