

REGIONE PIEMONTE  
COMUNE di BANCHETTE

**PROGETTO  
RIQUALIFICAZIONE  
ENERGETICA  
IMPIANTO  
DI  
ILLUMINAZIONE  
PUBBLICA**

oggetto:			tav. n°
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO			PSC
			progetto n°
data:	aggiornamento:	scala:	archivio file:
DICEMBRE 2015			

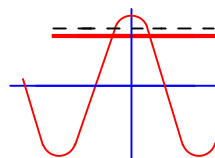
IL TECNICO ABILITATO::



e-mail: aimoste@hotmail.it

STUDIO TECNICO  
**AIMONE Per. Ind. STEFANO**  
PROGETTAZIONE E VERIFICHE  
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI  
VIA CASTELLO N. 6 - 13886 VIVERONE (BI)  
P.IVA 02398080024  
C.F. MNA SFN 86T27 E379R

IL PROGETTISTA



**BRAVO p.i. PIERGIORGIO**  
PROGETTAZIONE VERIFICHE  
MISURE ELETTRICHE C.C. E C.A.  
SISTEMI DI EMERGENZA E SICUREZZA  
Via Roma, 63 - 11020 DONNAS(AO)  
P.IVA 07433800012

# PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione per i lavori di **riqualificazione energetica impianto di illuminazione pubblica del Comune di Banchette con apparecchi a led**, in conformità alle disposizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 ed è rivolto a chi, a qualunque titolo (impresa appaltatrice, imprese appaltatrici nel caso di appalti incorporati, imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi), venga chiamato ad operare all'interno del cantiere per i lavori in questione, tramite contratto d'appalto, o di prestazione di lavoro autonomo o altro contratto finalizzato alla fornitura di beni e servizi.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza, nel quale il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. Esso è specifico per il cantiere in oggetto ed è redatto in conformità alle prescrizioni dell'Allegato XV del D.Ls.81/08.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle 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, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, di cui al punto 4 dell' Allegato XV, ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Il piano di sicurezza e coordinamento è corredato, come previsto dal D. Lgs. 81/08, da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza.

Come previsto dal D.Lgs. 81/08, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

## In riferimento all'**area di cantiere**

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

## In riferimento all'**organizzazione del cantiere**

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);

- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle **lavorazioni**, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi, elencati nell'apposito indice.

# INDICE

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>01</b>
<b>DEFINIZIONI.....</b>	<b>02</b>
<b>INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>03</b>
<b>SOGGETTI DELLA PROGETTAZIONE E DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>04</b>
- DATI DEL COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI .....	04.01
- INCARICHI PROFESSIONALI .....	04.02
<b>NOTIFICA PRELIMINARE .....</b>	<b>05</b>
<b>IMPRESE PARTECIPANTI E SUB APPALTANTI .....</b>	<b>06</b>
<b>CONTESTO DELL'AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>07</b>
- LAYOUT DI CANTIERE .....	07.01
- ELEMENTI ESSENZIALI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO .....	07.02
<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>08</b>
<b>PROGRAMMA DEI LAVORI .....</b>	<b>09</b>
- ELENCO IMPRESE IN CANTIERE.....	09.01
- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	09.02
- DIAGRAMMA LAVORAZIONI PRINCIPALI.....	09.03
- SOVRAPPOSIZIONI.....	09.04
- LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI(ALL. XI D.LGS.81/08).....	09.05
<b>OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI.....</b>	<b>10</b>
- OBBLIGHI PER IL COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI .....	10.01
- OBBLIGHI PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE .....	10.02
- OBBLIGHI PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE.....	10.03
- OBBLIGHI PER I DATORI DI LAVORO.....	10.04
- OBBLIGHI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....	10.05
- OBBLIGHI PER I PREPOSTI .....	10.06
- OBBLIGHI PER I LAVORATORI .....	10.07
- FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI .....	10.08
- PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA .....	10.09

<b>AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>11</b>
- CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	11.01
- FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	11.02
- RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	11.03
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>12</b>
- ACCESSO E VIABILITA' DI CANTIERE .....	12.01
- MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	12.02
- DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	12.03
- IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	12.04
- AREE DI CARICO/SCARICO, STOCCAGGIO DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI E DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO E ESPLOSIONE .....	12.05
- SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI.....	12.06
<b>PARTICOLARI PRESCRIZIONI.....</b>	<b>13</b>
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	13.01
- IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE .....	13.02
- MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO .....	13.03
- INIBIZIONE ACCESSO SOTTO VECCHIO EDIFICIO .....	13.04
<b>SEGNALETICA DI SICUREZZA.....</b>	<b>14</b>
- OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO .....	14.01
- CARTELLO DI CANTIERE .....	14.02
- CARTELLO DI AVVERTIMENTO .....	14.03
- SEGNALETICA DI SICUREZZA .....	14.04
<b>PROCEDURE D'EMERGENZA .....</b>	<b>15</b>
- ANTINCENDIO.....	15.01
- SERVIZIO SANITARIO E PRONTO SOCCORSO.....	15.02
<b>LAVORAZIONI DI CANTIERE .....</b>	<b>16</b>
<b>ESECUZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO .....</b>	<b>17</b>
- INIZIO LAVORI .....	17.01
- ESECUZIONE DEI LAVORI .....	17.02
- COORDINAMENTO .....	17.03
- MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	17.04
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	17.05
- GESTIONE DEL CANTIERE .....	17.06
<b>ANALISI DEI RISCHI .....</b>	<b>18</b>
- STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	18.01
- METODO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	18.02
- IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE E LORO VALUTAZIONE .....	18.03

<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE .....</b>	<b>19</b>
- DISPOSIZIONI COMUNI .....	19.01
- MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	19.02
<b>OPERE PROVVISORIALI – DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>	<b>20</b>
- DISPOSIZIONI COMUNI .....	20.01
- OPERE PROVVISORIALI .....	20.02
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) .....	20.03
<b>DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE .....</b>	<b>21</b>
<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>22</b>
- PREMessa .....	22.01
- STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....	22.02

## **ALLEGATI**

<b>DIAGRAMMA DI GANTT.....</b>	<b>ALL. 1</b>
<b>NUMERI TELEFONICI UTILI .....</b>	<b>ALL. 2</b>
<b>DICHIARAZIONE DI AVVENUTA PRESA VISIONE ED ACCETTAZIONE DEL PSC.....</b>	<b>ALL. 3</b>

# 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. 163/06 e ss. mm.	“Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”;

## 2. DEFINIZIONI

**Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Responsabile dei lavori:** soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento

**Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (CSP):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 D.Lgs. 81/08.

**Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (CSE):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 D.Lgs. 81/08, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;

**Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC):** il piano è redatto dal CSP; è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, 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 dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza ed è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza.

**Piano Operativo di Sicurezza (POS):** il piano è redatto dal datore di lavoro di ogni impresa e contiene tutte le indicazioni inerenti la ditta esecutrice e le lavorazioni previste nel cantiere specifico, in particolare l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.

**Datore di lavoro:** il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la



propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo

**Preposto:** persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

**Lavoratore:** persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; il volontario, come definito dalla legge 1° agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni.

**Servizio di prevenzione e protezione (SPP):** insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva;

**Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP):** persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art.32 D.Lgs. 81/08 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

**Medico competente:** medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 D.Lgs. 81/08, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria.

**Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS):** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

**Addetto antincendio:** persona, che a seguito di adeguata formazione, deve intervenire in caso di emergenza incendio.

**Addetto al primo soccorso:** persona, che a seguito di adeguata formazione, deve intervenire in caso di emergenza sanitaria.

**Direttore tecnico dell'impresa appaltatrice:** in qualità di dirigente, compie tutti gli adempimenti di carattere tecnico - organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori da eseguire, ai sensi degli articoli 18 e 96 D.Lgs.81/08.

**Il Direttore tecnico del cantiere:** in qualità di dirigente, coordina e sovrintende tecnicamente il lavoro di cantiere; ai sensi degli articoli 18 e 96 D.Lgs.81/08.

**L'Assistente tecnico del cantiere:** in qualità di preposto, ha la responsabilità della scelta delle misure di sicurezza da adottare, ai sensi degli articoli 19 e 96 D.Lgs.81/08.

**Il Capo cantiere:** in qualità di preposto, è responsabile della corretta esecuzione delle opere e della installazione dei macchinari nel rispetto delle norme di sicurezza, ai sensi degli articoli 19 e 96 D.Lgs.81/08.

### 3. INDIVIDUAZIONE DELLE OPERE

#### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

<b>Natura dell'opera</b>	Categoria OG10 (impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua)
	Categoria OS1 (Lavori in terra)
<b>Oggetto</b>	Lavori di rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica di Banchette con apparecchi a led

#### ANAGRAFICA DI CANTIERE

<b>Ubicazione cantiere</b>	Abitato di Banchette - Comune di Banchette (TO)
<b>Importo a base di gara</b>	€ 211.058,39
<b>Oneri per la sicurezza</b>	€ 7.131,75
<b>Numero presunto imprese in cantiere</b>	1
<b>Numero massimo presunto di lavoratori</b>	4
<b>Entità presunta del lavoro</b>	300 uomini/giorno
<b>Data inizio lavori</b>	Da stabilire
<b>Data fine lavori (presunta)</b>	Da stabilire
<b>Durata in giorni (presunta)</b>	75 giorni naturali consecutivi

## 4. SOGGETTI DELLA PROGETTAZIONE E DELLA SICUREZZA

### 4.1 DATI DEL COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI

#### COMMITTENTE

Ragione Sociale	Comune di Banchette		
Indirizzo	Via Roma n.59		
Città	10010 Banchette		
Telefono / Fax	Tel 0125/611615	E_mail:	ufficio tecnico@comune.banchette.to.it

#### RESPONSABILE DEI LAVORI

Nome e Cognome			
Qualifica			
Telefono / Fax	Tel	Fax	

### 4.2 INCARICHI PROFESSIONALI

#### PROGETTISTA

Nome e Cognome	Per. Ind. Bravo Piergiorgio		
Indirizzo	Vicolo Berriù		
Città	11020 Donnas (AO)		
Telefono / Cellulare / Fax	Tel 348/2683842	Cell	Fax

#### DIRETTORE DEI LAVORI

Nome e Cognome			
Indirizzo			
Città			
Telefono / Cellulare / Fax			

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)

Nome e Cognome	Per. Ind. Stefano Aimone		
Indirizzo	Via Castello n.6		
Città	13886 Viverone (BI)		
Telefono / Cellulare / Fax	Tel 327/1279675	Cell	Fax

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

Nome e Cognome			
Indirizzo			
Città			
Telefono / Cellulare / Fax	Tel	Cell	Fax

## 5. NOTIFICA PRELIMINARE

(facsimile)

Ivrea, li .....

Spett.le  
ASL TO 4  
U.O. Prevenzione Sicurezza  
negli Ambienti di Lavoro  
-----

OGGETTO: Notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/08

Indirizzo del cantiere	Abitato di Banchette
Nome ed indirizzo Committente	Comune di Banchette Via Roma n.59 10010 Banchette (TO)
Denominazione del cantiere	Lavori di rifacimento dell'impianto di illuminazione pubblica di Banchette con apparecchi a led
Nome ed indirizzo Responsabile dei Lavori	
Nome ed indirizzo Coordinatore per la Progettazione	Per. Ind. Stefano Aimone Via Castello n.6 13886 Viverone (BI)
Nome ed indirizzo Coordinatore per l'Esecuzione	
Data presunta inizio lavori	
Durata presunta lavori	75 giorni (naturali consecutivi)
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	4
Numero previsto di imprese sul cantiere	1
Numero previsto lavoratori autonomi sul cantiere	0
Nominativi delle imprese	
Nominativi dei lavoratori autonomi	
Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 211.858,39

Il committente

STUDIO TECNICO AIMONE PER. IND. STEFANO  
VIA CASTELLO N.6 – 13886 VIVERONE (BI)

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'Azienda unità sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

## 6. IMPRESE PARTECIPANTI E SUB APPALTANTI

Tutte le opere saranno affidate con gara di appalto.

I dati dell'Impresa saranno comunicati prima dell'inizio dei lavori; contestualmente l'Impresa dovrà comunicare i nominativi e il recapito degli assuntori degli incarichi specificati nelle seguenti tabelle.

L'assuntore dei lavori dovrà fornire il suo POS, che sarà integrato in corso d'opera con i Piani specifici delle fasi più significative e con i Piani redatti dalle eventuali Imprese subappaltatrici.

Sarà cura del CSE definire le azioni di coordinamento che andranno ad integrare il Piano della Sicurezza, in funzione delle opere subappaltate. Tutte le ditte che stipuleranno contratto di **subappalto** con l'impresa appaltante dovranno eseguire le opere seguendo le prescrizioni previste nel presente PSC. L'impresa aggiudicataria trasmetterà alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi il presente PSC prima dell'inizio dei lavori, mentre ciascuna impresa esecutrice trasmetterà al CSE il proprio POS per le dovute verifiche.

IMPRESA	1
Ragione sociale della ditta	
Indirizzo	
Telefono / Fax / E mail	
Lavorazione di competenza	<b>Opere inerenti la realizzazione degli impianti di illuminazione pubblica</b>
Legale Rappresentante (Nome Cognome – Tel.)	
Direttore tecnico di cantiere (Nome Cognome – Tel.)	
Capo cantiere (Nome Cognome – Tel.)	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (Nome Cognome – Tel.)	
Medico competente (Nome Cognome – Tel.)	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Nome Cognome – Tel.)	
Addetti alle squadre di Primo Soccorso (Nome Cognome – Tel.)	
Addetti alle squadre antincendio (Nome Cognome – Tel.)	



<b>IMPRESA</b>	<b>2</b>
Ragione sociale della ditta	
Indirizzo	
Telefono / Fax / E mail	
Lavorazione di competenza	<b>Opere inerenti gli scavi e movimenti terra</b>
Legale Rappresentante (Nome Cognome – Tel.)	
Direttore tecnico di cantiere (Nome Cognome – Tel.)	
Capo cantiere (Nome Cognome – Tel.)	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (Nome Cognome – Tel.)	
Medico competente (Nome Cognome – Tel.)	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (Nome Cognome – Tel.)	
Addetti alle squadre di Primo Soccorso (Nome Cognome – Tel.)	
Addetti alle squadre antincendio (Nome Cognome – Tel.)	

## 7. CONTESTO DELL'AREA DI CANTIERE

### 7.1 LAYOUT DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto riguarda la sostituzione degli apparecchi di illuminazione di tutto l'abitato di Banchette, e la rimozione e relativa posa di n. 5 nuovi pali in Via a Prato. I lavori previsti saranno effettuati quindi tutti all'aperto. Considerato che, allo stato attuale, non è possibile stabilire con precisione l'inizio dei lavori si ipotizza che il verbale di consegna dei lavori avvenga nella primavera del 2016.



ABITATO DI BANCHETTE

STUDIO TECNICO AIMONE PER. IND. STEFANO  
VIA CASTELLO N.6 – 13886 VIVERONE (BI)

Per una visione completa ed esaustiva della zona di cantiere, si espongono alcune fotografie.



FOTO 1 – Via Castellamonte



FOTO 2 – Via Pavone , Via Uscello



FOTO 3 – Via a Prato

STUDIO TECNICO AIMONE PER. IND. STEFANO  
VIA CASTELLO N.6 – 13886 VIVERONE (BI)

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**  
07 - Contesto dell'area di cantiere

Pagina 4 di 5



FOTO 4 – Via della Torretta parte alta



## 7.2 ELEMENTI ESSENZIALI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO

Vengono ora analizzati gli elementi essenziali inerenti le caratteristiche del sito, così come enunciati dall'allegato XV del D.Lgs.81/08, al fine di determinare le scelte progettuali ed organizzative necessarie per l'ottimizzazione della sicurezza nel cantiere stesso, con riferimenti a eventuali misure di prevenzione e protezione.

ELEMENTI ESSENZIALI		MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
falde, fossati, alvei fluviali		
banchine portuali		
alberi	X	Si prevede il taglio dei rami che si affacciano sulle strade o che sono da impedimento per una buona illuminazione.
manufatti interferenti o sui quali intervenire		
infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti)	X	Occorre delimitare l'area di lavoro con transenne e cartellonistica. Occorre adottare cuffie e guanti di protezione.
edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni)	x	Prestare attenzione agli orari di entrata e di uscita degli alunni.
linee aeree e condutture sotterranee di servizi	X	Segnalazione sottoservizi: elettrici, gasdotti e linee telefoniche.
altri cantieri o insediamenti produttivi		
viabilità	X	Occorre predisporre la segnaletica per senso alternato con uso di lanterna semaforica e cartellonistica idonea, o prevedere due persone a terra che dirigono il traffico
rumore		
polveri, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi	X	Durante le operazioni di scavo occorre usare mascherine di protezione.
caduta di materiali dall'alto	X	L'area sottostante l'apparecchio di illuminazione dovrà essere inibita al transito di persone estranee al cantiere.

## **8. DESCRIZIONE DELLE OPERE**

I lavori di realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica prevedono la posa in opera di circa 300 apparecchi di illuminazione e di circa 5 pali aventi altezza fuori terra differenti in base alla loro ubicazione. La relazione tecnica, allegata al progetto, riporta in dettaglio le fasi di operazioni previste.

Le vie interessate ai lavori sono di seguito indicate:

- Via Roma Centro storico
- Via Della Torretta;
- S.P. 68;
- Via Castellamonte;
- Via a Testa;
- Via Samone;
- Via Pavone;
- Via Uscello;
- Via a Prato;
- Via Galluzzia;
- Via Montaleone;
- Via Revel;
- Parco Giochi



## 9. PROGRAMMA DEI LAVORI

### 9.1 ELENCO IMPRESE IN CANTIERE

Al fine di predisporre l'apposito cronoprogramma dei lavori, si ipotizza che le imprese chiamate ad effettuare le varie opere saranno:

1. impresa edile per le opere di scavo e movimento terra;
2. impresa impianti elettrici per la posa degli apparecchi di illuminazione, dei pali e delle relative linee elettriche;

COD	IMPRESA
1	EDILE
2	IMPIANTI ELETTRICI

### 9.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E DIAGRAMMA DI GANTT

In questa sezione si allegano alcune tabelle con le singole lavorazioni previste e la stima degli uomini giorno necessari nel cantiere in oggetto. Si prevede di suddividere il cantiere nelle seguenti quattro macro-aree:

- SITO N.1: CENTRO STORICO;
- SITO N.2: VIA PISTONI, S.P. 68, VIA SAMONE, VIA DELLA TORRETTA;
- SITO N.3: VIA CASTELLAMONTE, VIA MONTE RAVEL;
- SITO N.4: VIA PAVONE, VIA USCELLO;
- SITO N.5: VIA DELLA TORRETTA, VIA A PRATO, VIA GALLUZZIA, VIA MONTALEONE;
- SITO N.6: ZONA CHIESA, ZONA PARCO GIOCHI
- SITO N.6: VIA A PRATO (SOSTITUZIONE PALI)

### 9.3 DIAGRAMMA LAVORAZIONI PRINCIPALI

Dallo studio incrociato del cronoprogramma e del diagramma di Gantt, si ipotizza che il cantiere in oggetto avrà un'entità di **300 uomini/giorno**, per una durata complessiva dei lavori pari a **75 giorni naturali consecutivi**.

### 9.4 SOVRAPPOSIZIONI

Nella stesura del diagramma di cui sopra non sono state previste sovrapposizioni tra lavorazioni di imprese diverse di cantiere.

Tale previsione è comunque frutto di ipotesi iniziali, che non possono tener conto di eventuali imprevisti nel corso dei lavori, così come di particolari esigenze delle imprese presenti in cantiere.

E' quindi fatto obbligo alle imprese di verificare quanto esposto nel diagramma, al fine di comunicare tempestivamente al CSE eventuali esigenze e/o modifiche a quanto previsto.

## 9.5 LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI (ALLEGATO XI D.LGS. 81/08)

Da un primo esame delle lavorazioni, è possibile stabilire se il cantiere rientra nelle fattispecie previste dall'Allegato XI del D.Lgs. 81/08.

RISCHIO	SI	NO	COMMENTI
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	X		Per le lavorazioni di posa degli apparecchi di illuminazione, che comportano il rischio di caduta dall'alto, si richiede l'utilizzo di una piattaforma gommata.
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		X	
Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti		X	
Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione		X	
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		X	
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		X	
Lavori subacquei con respiratori		X	
Lavori in cassoni ad aria compressa		X	
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		X	
Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		X	

## 10. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

Quanto esposto fino a questo momento consente di verificare il disposto dell'art. 90 comma 3 D.Lgs. 81/08, il quale impone che nei cantieri in cui è prevista la presenza, anche non contemporanea, di più imprese, deve essere affidato a tecnico abilitato l'incarico di coordinatore della sicurezza per la progettazione.

Entità presunta del cantiere	300 uomini/giorno
Numero presunto di imprese coinvolte	1
Rischi di cui all'Allegato XI	SI
Durata presunta complessiva	75 giorni naturali consecutivi

Verificata la fattispecie del cantiere in oggetto, la normativa pone particolari obblighi alle figure coinvolte nella realizzazione dell'opera, che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti.

### 10.1 OBBLIGHI PER IL COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI

Ai sensi dell'art.90 del D.Lgs.81/08 il committente o il responsabile dei lavori:

- nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- Nei cantieri in cui e' prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione; prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
- Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
- Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
  - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare mediante presentazione da parte delle imprese del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva
  - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

## **10.2 OBBLIGHI PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

## **10.3 OBBLIGHI PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- 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;
- 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 quest'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;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- 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;
- segnala al committente e 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 unita' sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

## **10.4 OBBLIGHI PER I DATORI DI LAVORO**

Ai sensi dell'art.95 D.Lgs. 81/08 i datori di lavoro durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Inoltre:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs81/08;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

Infine, ai sensi dell'art.102 D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

## **10.5 OBBLIGHI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

I lavoratori autonomi:

- utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del decreto legislativo 81/08;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del decreto legislativo 81/08;

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

## **10.6 OBBLIGHI PER I PREPOSTI**

Ai sensi dell'art.19 del D.Lgs 81/08 i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta.

## **10.7 OBBLIGHI PER I LAVORATORI**

Ai sensi dell'art.20 del D.Lgs 81/08 ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori inoltre devono in particolare:

- contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

- sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

## **10.8 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Il presente piano e di quelli dei subappaltatori devono essere messi a disposizione del Responsabile di cantiere e dei preposti che sovrintendono i lavori (compresi subappaltatori) a cura dell'Appaltatore. Il presente Piano, prima dell'inizio dei lavori, deve essere:

- preventivamente esaminato e discusso in ogni parte dall'Appaltatore con il Responsabile di cantiere e con i vari preposti interessati ed in tale sede, eventuali osservazioni, se ritenute valide, dovranno essere normalizzate per iscritto, per proporre al Coordinatore le eventuali modifiche migliorative.
- illustrato, per la parte di relativa competenza, a tutto il personale dipendente occupato nel cantiere.

I vari datori di lavoro devono assicurarsi che ciascun lavoratore abbia ricevuta una formazione sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni. Pertanto ciascun datore di lavoro delle imprese presenti in cantiere (e/o Direttore di cantiere o Responsabile di cantiere di ciascuna impresa) deve informare i lavoratori sui seguenti argomenti:

- sui rischi dai quali il DPI lo protegge e fornire un adeguato addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI;
- sui rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sulle regole di circolazione all'interno del cantiere;
- sulle zone di sosta autorizzate;
- sulle zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- sulla presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza;
- sulle procedure e i nominativi dei lavoratori designati al pronto soccorso, alla lotta antincendio, all'evacuazione dei lavoratori;
- sul nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente.

La persona incaricata dell'illustrazione del piano è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nelle lavorazioni ed il conseguente comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate.

## **10.9 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

Ai sensi dell'Allegato XV del D.Lgs.81/08 il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

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



# 11. AREA DI CANTIERE

## 11.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Prima di procedere all'organizzazione del cantiere dovranno essere controllate, segnalate e verificate:

- i sottoservizi SET;
- i sottoservizi Telecom;
- i collettori delle acque nere e bianche (posizione di eventuali cunicoli);
- la presenza di linee elettriche aeree (in cavo aggraffate alle murature degli edifici);
- i passaggi pedonali e/o veicolari di accesso alle proprietà private.

La rilevazione dei sottoservizi andrà preventivamente effettuata contattando gli uffici competenti della SET e della Telecom.

Particolare attenzione andrà posta nell'individuazione e segnalazione dei percorsi pedonali e degli ingressi alle abitazioni privati posti longitudinalmente alla zona di intervento che dovranno essere segnalati anche nelle ore notturne e protetti con apposite transenne mobili o fisse posizionate lungo tutto il tragitto parallelo alla zona di cantiere. Le lavorazioni eseguite ad una altezza superiore ai 2 metri comportano il rischio di caduta dall'alto, ad esempio l'esecuzione di tracce lungo la muratura verticale degli edifici e la posa degli apparecchi di illuminazione. In questi casi le lavorazioni dovranno eseguirsi con l'ausilio di una piattaforma mobile carrabile dotata di cestello. Le lavorazioni che comportano l'esposizione a rumore e polvere, come ad esempio il taglio della pavimentazione bituminosa, l'impiego di martelli pneumatici e demolitori per la realizzazione delle tracce in murature di pietrame, l'uso di scavatori per l'esecuzione di scavi a sezione ristretta, dovranno eseguirsi con l'impiego da parte degli operai di cuffie e/o tappi antirumore e apposite mascherine antipolvere. La zona circoscritta all'esecuzione delle tracce verticali e posa degli apparecchi di illuminazione va adeguatamente protetta in modo che eventuali cadute di sassi o attrezzi di lavori non causino danni a persone o cose.

Per quanto riguarda i mezzi e le attrezzature da impiegare nel cantiere andranno eseguiti tutti i controlli e verifiche necessari ad appurare lo stato di buon funzionamento.

Ogni operaio necessita di una borsa con gli attrezzi sufficienti per eseguire il lavoro e deve usare tutti i mezzi protettivi personali in relazione all'attività che sta svolgendo. Nel cantiere saranno disponibili per tutte le maestranze le seguenti attrezzature antinfortunistiche:

- casco;
- occhiali;
- guanti;
- calzature;
- cinture di sicurezza ed imbragature;
- tute da lavoro;
- cuffie o tappi;
- maschere e mascherine.

## 11.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Il cantiere si colloca a contatto diretto con l'ambiente cittadino e per ciò gli unici rischi provenienti dall'ambiente esterno possono derivare solamente dal contatto accidentale con autoveicoli circolanti nelle immediate vicinanze del cantiere che per qualche ragione potrebbero addentrarsi all'interno dell'area dei lavori. Per tale motivo sarà indispensabile approntare, con il responsabile dell'ufficio

tecnico del comune, un programma dettagliato che prevede la chiusura temporanea delle vie interessate dai lavori in modo da evitare categoricamente possibili intrusioni di veicoli motorizzati. Si prevede l'impiego di transenne mobili o recinzioni eseguite con materiali privi di sporgenze acuminate.

### **11.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE**

Nei casi specifici in cui si debbano eseguire lavorazioni in prossimità degli ingressi principali delle abitazioni, occorre approntare tutte le misure di protezione e comunque in nessuna caso dovrà verificarsi l'eventualità per i pedoni di inoltrarsi inavvertitamente all'interno del cantiere. Gli interventi che prevedono la protezione delle zone di scavo e degli ingressi saranno compresi nella stima dei costi aggiuntivi allegata al presente documento.

## **12. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **12.1 ACCESSO E VIABILITÀ DI CANTIERE**

L'accesso al paese è possibile percorrendo la strada provinciale che lambisce l'abitato di Banchette. Si precisa che l'area di cantiere riguarda solamente le strade o piazze pubbliche e quindi non deve interessare in nessun modo gli accessi privati.

### **12.2 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI**

La viabilità interna è fortemente condizionata dal traffico motorizzato e pedonale e dalla conformazione delle vie piuttosto strette e articolate. La zona di stoccaggio materiali (sabbia, tubazioni, pozzetti, ecc) è stata individuata nelle zone di parcheggio. Per ragioni di sicurezza lo stoccaggio dei materiali dovrà avvenire al di fuori del seguente orario 7-9, 11-14, 17- 18.

### **12.3 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

Le attrezzature di cantiere saranno prevalentemente a batteria o a motore; eventuale approvvigionamento di energia elettrica dovrà avvenire mediante l'utilizzo di adeguato gruppo elettrogeno.

### **12.4 AREE DI CARICO/SCARICO, STOCCAGGIO DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI E DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO E ESPLOSIONE**

Visti gli spazi a disposizione, i materiali di rifiuto saranno caricati direttamente sui mezzi per il successivo trasporto in discarica, così come lo scarico dei materiali necessari alle lavorazioni, che saranno immediatamente depositati presso l'apposita area dedicata.

Dato l'uso di attrezzature di limitata importanza, si prescrive che le stesse siano conservate nella baracca di cantiere al termine della giornata. Per quanto riguarda materiali con pericolo d'incendio ed esplosione, il cantiere in oggetto non prevede tale tipo di materiali.

### **12.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI**

SERVIZI		
Baracca di cantiere	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non sono necessari
Spogliatoi	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non sono necessari
Servizi	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non sono necessari
Mensa – refettorio	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non si rende necessaria
Cassetta di medicazione	SI	una cassetta di medicazione sarà presente sull'automezzo che lavora in cantiere
Dormitori	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non sono necessari
Ufficio D.L.	NO	vista l'entità e la dimensione del cantiere non si rende necessaria

## **13. PARTICOLARI PRESCRIZIONI**

### **13.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

In particolare si evidenzia come i pozzetti prolunga saranno collocati nello scavo con l'ausilio di mezzo meccanico; mentre la movimentazione dei tubi può avvenire manualmente.

### **13.2 IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE**

Ai sensi dell'art.20 D.Lgs 81/08, i lavoratori presenti in cantiere devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

### **13.3 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

Le lavorazioni prevalenti dell'opera in progetto si svolgono lungo le vie dell'abitato di Banchette. Il pericolo dall'alto è presente durante le operazioni di installazione dei corpi illuminanti a palo o dove ricorre la sostituzione di quelli esistenti. Queste lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di una piattaforma elevatrice di tipo gommato. E' vietato l'uso di scale.

## 14. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Si intende “segnaletica di sicurezza” una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro.

### 14.1 OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art.163 del D.Lgs. 81/08. Tale norma stabilisce che qualora risultino rischi residui (cioè quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con i mezzi tecnici di protezione collettiva o con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro), il datore di lavoro deve far ricorso a segnaletica di sicurezza per evitare il pericolo delle persone esposte, vietare comportamenti pericolosi, prescrivere comportamenti necessari, fornire indicazioni di soccorso e salvataggio e di prevenzione.

### 14.2 CARTELLO DI CANTIERE

Comune di	BANCHETTE
Provincia	TORINO
Lavori di	Lavori di rifacimento impianto illuminazione pubblica di Banchette con apparecchi a led
Committente	Comune di Banchette Via Roma n.59 10010 Banchette
Responsabile dei lavori	
Concessione Edilizia	
Progettista	Bravo Per. Ind. Piergiorgio 11020 DONNAS (AO)
Direzione lavori	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Aimone Per. Ind. Stefano 13886 Viverone (BI)
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	
Importo opere	€ 211.058,39
Data inizio lavori	
Durata presunta lavori	75 giorni naturali consecutivi
Impresa principale	
Imprese subappaltatrici	

Il cartello di cui sopra deve essere esposto in luogo bene in vista. In cantiere deve essere inoltre custodita ed esposta copia della “NOTIFICA PRELIMINARE”, inviata dal committente all’organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell’inizio dei lavori (art. 99 del D.Lgs.81/08).

## 14.3 CARTELLO DI AVVERTIMENTO



Il cartello di avvertimento sarà posizionato sulla recinzione che delimita la zona di stoccaggio materiali, ben visibile e sempre tenuto in perfetta efficienza.

Le prescrizioni contenute dovranno essere scrupolosamente eseguite da tutti gli operai che a qualsiasi titolo si troveranno all'interno del cantiere.

## 14.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile.

Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato XXV del D.Lgs. 81/08. Esse possono essere così riassunte:

Segnale di divieto (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossi).

Segnale di avvertimento (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero).

Segnale di prescrizione (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro).


Segnale di salvataggio e sicurezza (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde).

Segnale per le attrezzature antincendio (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso).


Per punti in cui esiste pericolo di urti o caduta ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati.

Si prescrive di posizionare la segnaletica (secondo una valutazione comunque non esaustiva delle possibili lavorazioni e dei rischi connessi all'interno del cantiere), secondo la disposizione ricavabile dalle Tavole 1 e 2:


### SEGNALI DI DIVIETO

	- in prossimità dell'area di cantiere
<b>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</b>	

### SEGNALI ATTREZZATURE ANTINCENDIO

	- sull'automezzo presente in cantiere
<b>Estintore</b>	

### SEGNALI DI SALVATAGGIO

	- sull'automezzo presente in cantiere
<b>Pronto soccorso</b>	

Inoltre cartelli con il singolo obbligo devono essere affissi in corrispondenza di quelle macchine che impongano l'uso dello specifico DPI, secondo le indicazioni del costruttore.

## 15. PROCEDURE D'EMERGENZA

La tipologia di cantiere non necessita di particolari accorgimenti per quanto riguarda specifiche procedure di emergenza; peraltro in questo documento si vogliono dare alcune indicazioni generali in caso di pericolo grave ed immediato, in particolare in caso di incendio e di infortunio.

### 15.1 ANTINCENDIO

#### 15.1.1 PREVENZIONE INCENDI



Estintore  
(estintore bianco su fondo rosso)

Verrà tenuto sull'automezzo presente in cantiere un estintore portatile a polvere omologato da 6 kg della capacità non inferiore a 34A233BC. Nei pressi verrà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Gli estintori portatili avranno requisiti e caratteristiche conformi alle leggi in materia di prevenzione incendi. L'estintore sarà sottoposto a verifica e ricarica secondo le scadenze stabilite (ogni sei mesi). Ai sensi di legge ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso, mentre agli altri lavoratori sarà consegnato, a cura dell'impresa appaltatrice, uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore dei lavori, al Direttore tecnico di cantiere, al Coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri, con titolo, lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. Inoltre in ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

L'impresa provvederà ad assicurare contro l'incendio tutte le opere di sua proprietà presenti in cantiere.

#### 15.1.2 PROCEDURA IN CASO DI INCENDIO, EVACUAZIONE

Chiunque rilevi un principio di incendio deve, nei limiti delle proprie possibilità e con i mezzi a disposizione (estintori, sabbia, terra. etc.) intervenire per spegnere o circoscrivere l'incendio.

Nel caso che i primi tentativi di spegnimento non riescano o che il principio di incendio sia troppo esteso per poter intervenire isolatamente, deve:

- avvisare immediatamente il Capo cantiere segnalando l'ubicazione dell'incendio;
- rimanere a disposizione nelle vicinanze per collaborare con la squadra di emergenza (almeno il Capo cantiere ed un altro addetto adeguatamente addestrati) qualora non sussistano pericoli gravi ed immediati;
- qualora ci siano infortunati gravi ne dà avviso al Capo cantiere per la chiamata al Pronto Soccorso.



## COMPITI DEL CAPO CANTIERE IN CASO DI SEGNALAZIONE DI PRINCIPIO DI INCENDIO

Il Capo cantiere deve:

- immediatamente accertarsi della gravità della situazione;
- nel caso di principio di incendio, interviene con i mezzi di estinzione presenti nel cantiere (estintori, sabbia, terra, acqua, etc.) per spegnere o circoscrivere l'incendio;
- in caso di incendio esteso dare l'ordine di evacuazione;
- avvertire telefonicamente i VVF (115);
- impedire l'accesso all'edificio a tutti gli estranei (autisti, personale di ditte terze, etc.) fatta esclusione dell'ambulanza e dei Vigili del Fuoco;
- qualora ci siano infortunati gravi avvisa immediatamente Pronto Soccorso chiamando il 118 e all'arrivo dell'ambulanza indirizza il personale del pronto soccorso sul luogo ove si è verificato l'evento.

## COMPITI DELLE PERSONE PRESENTI NEL CANTIERE

Al segnale di chiamata:

- tutto il personale presente nel cantiere deve ordinatamente uscire dall'area di cantiere;
- gli autisti non ingombreranno coi propri mezzi le vie di transito.

## 15.2 SERVIZIO SANITARIO E PRONTO SOCCORSO

### 15.2.1 ASSISTENZA MEDICA

L' Appaltatore dovrà attuare i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza sanitaria di emergenza stabiliti dal Medico competente, compresa la designazione in di un lavoratore presente in cantiere, che abbia frequentato un corso di pronto soccorso e che sia in grado di apprestare le prime cure ai lavoratori infortunati.

Le visite mediche (per il personale dell'impresa appaltatrice e per quello dei subappaltatori), ove previste, dovranno essere eseguite secondo le scadenze stabilite dalla normativa vigente in materia e dal Medico competente.

### 15.2.2 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO



Pronto soccorso  
(croce bianca su fondo verde)

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nell'automezzo presente in cantiere sarà custodita la cassetta di pronto soccorso.

Ai sensi dell'Allegato I del D.M.388/2003, la cassetta di pronto soccorso deve contenere:

1. guanti sterili monouso (5 paia)
2. visiera paraschizzi
3. flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (10)

6. compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (2)
7. teli sterili monouso (2)
8. pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. confezione di rete elastica do misura media (1)
10. confezione di cotone idrofilo (1)
11. confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2)
13. un paio di forbici
14. lacci emostatici (3)
15. ghiaccio pronto all'uso (2 confezioni)
16. sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. termometro
18. apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

### **15.2.3 INFORTUNI**

L'addetto al primo soccorso dovrà valutare l'entità dell'infortunio: per i piccoli interventi il lavoratore userà quanto contenuto nella cassetta di pronto soccorso; per eventuali interventi, a seguito d'infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche, chiamando il numero di soccorso 118 per l'intervento dell'ambulanza, avendo cura di dare all'operatore indicazioni il più complete possibile (indirizzo cantiere, telefono, entità dell'infortunio), al fine di velocizzare al massimo l'arrivo dei soccorsi.

## 16. LAVORAZIONI DI CANTIERE

Tale capitolo riveste primaria importanza, in quanto vengono analizzate le singole fasi previste con le relative lavorazioni, con tutte le caratteristiche che possono influenzare negativamente la sicurezza dei lavoratori addetti.

Le lavorazioni previste sono stati raggruppate in fasi, in base alla tipologia di intervento e di impresa esecutrice (secondo lo schema seguente):

- Fase 1a: predisporre segnaletica per senso alternato con uso di lanterna semaforica, e/o personale predisposto a regolamentare il traffico;
- Fase 1b: predisporre segnaletica di chiusura strada;
- Fase 2a: taglio pavimentazione, scavo, posa di tubazione e pozzetti, intercettazione di tubazioni esistenti, reinterro provvisorio per consentire apertura strada (solo per la parte di posa nuovi pali);
- Fase 3: demolizione murature ed esecuzione plinti delle vie interessate ai lavori, ripristino delle murature (solo per la parte di posa nuovi pali);
- Fase 4: posa cavi elettrici all'interno delle tubazioni; (solo per la parte di posa nuovi pali)
- Fase 5: posa degli apparecchi a palo e allacci;
- Fase 6: ripristino pavimentazione stradale (solo per la parte di posa nuovi pali);
- Fase 7: rimozione impianto elettrico esistente (solo per la parte di posa nuovi pali).

Le singole lavorazioni (raggruppate per fasi) sono suddivise in schede numerate progressivamente, che riportano al loro interno i seguenti dati:

- Numero fase (F.nn)
- Numero e tipologia di lavorazione da eseguire con relativa descrizione (L.nn.nn)
- Impresa addetta
- Lavorazioni interferenti
- Accessi alla zona di lavorazione
- Rischi specifici, valutazione
- Misure operative di prevenzione e protezione
- Esposizione rumore
- Macchinari e attrezzature utilizzati
- Indicazioni nel POS.

<b>FASE</b>	<b>F 1a</b>	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Predisporre segnaletica per senso alternato con uso di lanterna semaforica</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Lavori di delimitazione della zona di cantiere, con apposita recinzione e posa cartellonistica e segnaletica per senso alternato con uso di lanterna semaforica
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa edile
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>		- nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>		- strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>		- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni - investimento - mancata formazione ed informazione del personale - movimentazione manuale dei carichi
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>		- prestare particolare attenzione alla viabilità interna
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 80/85
<b>MACCHINARIE ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>		- autocarro - avvitatore elettrico - utensili a mano
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>		- attrezzature utilizzate - modalità esecutive dell'intervento - eventuali procedure di sicurezza

<b>FASE</b>	<b>F 1b</b>	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Predisporre segnaletica di chiusura strada</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Lavori di chiusura della strada di cantiere, con apposita recinzione e posa cartellonistica
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa edile
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>		- strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>		- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni - investimento - mancata formazione ed informazione del personale - movimentazione manuale dei carichi
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>		- prestare particolare attenzione alla viabilità interna
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 80/85
<b>MACCHINARIE ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>		- autocarro - avvitatore elettrico - utensili a mano
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>		- attrezzature utilizzate - modalità esecutive dell'intervento - eventuali procedure di sicurezza
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>		- nessuna

<b>F A S E</b>	<b>F2a</b>	<b>TAGLIO, SCAVO E REINTERRI</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Taglio pavimentazione, scavo, posa di tubazione e pozzetti, intercettazione di tubazioni esistenti, reinterro provvisorio per consentire apertura strada</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Nei tratti indicati nelle tavole di progetto vengono eseguiti scavi a sezione ristretta, posa e intercettazione delle tubazioni
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa edili
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>	-	nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>	-	strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>caduta di materiale dall'alto</li> <li>cesoiamenti, stritolamenti, impatti con mezzi meccanici, lacerazioni</li> <li>mancata formazione ed informazione del personale</li> <li>movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>si dovrà prestare massima attenzione a mantenere le distanze di sicurezza con le macchine operatrici, dovrà essere eseguito alla lettera quanto riportato sulle istruzioni di utilizzo dei macchinari utilizzati</li> <li>utilizzo di specifici e appositi DPI, guanti, casco, calzature di sicurezza, imbracatura;</li> <li>utilizzo della segnaletica prevista e ove richiesto lanterne semaforiche</li> </ul>
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 85/87
<b>MACCHINARIE ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>autocarro con rimorchio;</li> <li>macchina a sega;</li> <li>miniescavatore cingolato;</li> <li>ruspa con benna;</li> <li>utensili a mano</li> </ul>
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>attrezzature utilizzate</li> <li>modalità esecutive dell'intervento</li> <li>eventuali procedure di sicurezza</li> </ul>

<b>FASE</b>	<b>F 3</b>	<b>DEMOLIZIONI - RIPRISTINI</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Demolizione murature ed esecuzione plinti delle vie interessate ai lavori, ripristino delle murature.</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Si tratta di eseguire piccole demolizioni nelle murature, lo scavo nella pavimentazione per la posa dei plinti di sostegno degli apparecchi di illuminazione.
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa edile
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>	-	nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>	-	strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>caduta di materiale dall'alto</li> <li>urti con mezzi meccanici,</li> <li>crolli di fondazione e muretti;</li> <li>cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni</li> <li>mancata formazione ed informazione del personale</li> <li>movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>la zona di lavoro va opportunamente delimitata in modo da impedire accessi di persone non autorizzate;</li> <li>utilizzo di specifici e appositi DPI, guanti, casco, cuffie, calzature di sicurezza, mascherina antipolvere</li> </ul>
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 85/87
<b>MACCHINARIE E ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>autocarro con rimorchio;</li> <li>miniescavatore cingolato;</li> <li>ruspa con benna;</li> <li>utensili a mano</li> </ul>
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>attrezzature utilizzate</li> <li>modalità esecutive dell'intervento</li> <li>eventuali procedure di sicurezza</li> </ul>

<b>FASE</b>	<b>F 4</b>	<b>POSA CAVI ELETTRICI</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Posa cavi elettrici all'interno delle tubazioni</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Si tratta di infilare i cavi elettrici all'interno delle tubazioni predisposte
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa elettrica
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>	-	nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>	-	strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>stritolamenti, impatti, lacerazioni</li> <li>mancata formazione ed informazione del personale</li> <li>movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzo di specifici e appositi DPI, guanti, casco, calzature di sicurezza</li> </ul>
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA <80
<b>MACCHINARIE E ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>sonde;</li> <li>attrezzo portacavi</li> </ul>
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>attrezzature utilizzate</li> <li>modalità esecutive dell'intervento</li> <li>eventuali procedure di sicurezza</li> </ul>

<b>FASE</b>	<b>F 5</b>	<b>POSA APPARECCHI ILLUMINAZIONE</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Posa degli apparecchi a palo e allacci</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Per la posa degli apparecchi di illuminazione deve essere utilizzata apposita piattaforma gommata.
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa elettrica
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>	-	nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>	-	strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>	-	caduta dall'alto - caduta di materiale dall'alto, impatti, lacerazioni - mancata formazione ed informazione del personale
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	-	utilizzo di specifici e appositi DPI, guanti, casco, calzature di sicurezza; - la piattaforma aerea sarà utilizzata da personale debitamente formato, seguendo scrupolosamente il libretto di uso e manutenzione del mezzo
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA < 80
<b>MACCHINARIE ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>	-	piattaforma aerea - utensili a mano
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>	-	attrezzature utilizzate - modalità esecutive dell'intervento - eventuali procedure di sicurezza

<b>FASE</b>	<b>F 6</b>	<b>RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE STRADALE</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Al termine dei lavori si procede alla pavimentazione stradale</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Posata la struttura portante, si procede alla posa in opera dei pannelli fotovoltaici e relativo collegamento elettrico
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa edile
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>		- nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>		- strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>		- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni - mancata formazione ed informazione del personale - movimentazione manuale dei carichi
<b>MISURE OPERATIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>		- delimitare opportunamente la zona dei ripristini; - utilizzo di specifici e appositi DPI, guanti, casco, cuffie, calzature di sicurezza; - la macchina per l'asfaltatura sarà utilizzata da personale debitamente formato, seguendo scrupolosamente il libretto di uso e manutenzione del mezzo
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 85/87
<b>MACCHINARIE E ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>		- autocarro - rullo - macchina per asfaltatura - utensili a mano
<b>INDICAZIONI NEL POS</b>		- attrezzature utilizzate - modalità esecutive dell'intervento - eventuali procedure di sicurezza

<b>FASE</b>	<b>F 7</b>	<b>RIMOZIONE IMPIANTO ELETTRICO</b>
<b>LAVORAZIONE</b>		<b>Rimozione apparecchi di illuminazione</b>
<b>DESCRIZIONE</b>		Si tratta di rimuovere i pali non più utilizzati e gli apparecchi di illuminazione obsoleti.
<b>IMPRESA ADDETTA</b>		Impresa elettrica
<b>LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>		- nessuna
<b>ACCESSI ALLA ZONA DI LAVORAZIONE</b>		- strada comunale e viabilità interna
<b>RISCHI SPECIFICI</b>		- caduta dall'alto - caduta di materiale dall'alto - stritolamenti, impatti, lacerazioni - mancata formazione ed informazione del personale - movimentazione manuale dei carichi
<b>MISURE OPERATIVE</b>		- utilizzo di specifici e appositi DPI anticaduta, guanti, casco, calzature di sicurezza - movimentazione carichi > 25 Kg con due operatori e/o apposito mezzo di sollevamento
<b>ESPOSIZIONE RUMORE</b>		dBA 85/87
<b>MACCHINARIE E ATTREZZATURE UTILIZZATI</b>		- autocarro - argano elettrico - utensili a mano

Allegati: schemi relativi alle fasi di lavorazione F1 a...F7.



# **17. ESECUZIONE LAVORI E COORDINAMENTO**

## **17.1 INIZIO LAVORI**

### **17.1.1 ADEMPIMENTI INIZIALI**

L'impresa esecutrice nonché le eventuali imprese subappaltatrici che parteciperanno all'esecuzione dei lavori avranno l'obbligo di trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere redatto coerentemente a quanto previsto nel presente piano (prima dell'inizio dei lavori, l'impresa appaltatrice ha quindi l'obbligo di trasmettere il presente piano alle imprese subappaltatrici ed alle ditte che opereranno nel cantiere); si rammenta quindi che sarà obbligo di tutte le imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori redigere il Piano Operativo di Sicurezza (anche di quelle a conduzione familiare o con meno di dieci addetti - sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi).

Il CSE prima dell'inizio dei lavori verifica l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici, richiedendo l'adeguamento di quelli non idonei e prende visione e verifica i documenti di competenza delle imprese inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le denunce, ecc.

L'attuazione del coordinamento pertanto avverrà, in fase esecutiva, anche in funzione dei piani operativi che le imprese esecutrici presenteranno al CSE.

L'impresa esecutrice può presentare al CSE proposte di integrazione al presente piano dirette a migliorare la sicurezza del cantiere. Il CSE, se è il caso, a seguito delle proposte suddette adegua il presente piano di sicurezza e coordinamento.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza copia del presente piano e del proprio POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (sarà cura del CSE verificare che i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza siano stati chiamati ad intervenire nella redazione del POS suddetto).

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e delle eventuali modifiche significative ad esso apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sul suo contenuto; i rappresentanti a loro volta avranno il diritto di formulare proposte di modifiche ed integrazione.

Le ditte dovranno accettare il presente Piano di sicurezza (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendo apposito verbale.

### **17.1.2 ADEMPIMENTI OPERATIVI**

Prima di delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e/o posizionare attrezzature sarà necessario indire la prima riunione di coordinamento, a cui saranno tenuti a partecipare l'Appaltatore, il Direttore Tecnico, il Responsabile di cantiere, il Responsabile sicurezza dell'impresa con il Direttore dei lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di realizzazione dell'opera (CSE) nominati dalla stazione appaltante, per l'esame preliminare delle problematiche di prevenzione e protezione inerenti l'apertura del cantiere.

## **17.2 ESECUZIONE DEI LAVORI**

Il coordinatore in fase di esecuzione nell'esercizio delle proprie funzioni dovrà avere libero accesso a tutto il cantiere ed ai documenti inerenti le imprese in esso operanti ed ai documenti inerenti le attività di cantiere. Saranno infatti eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC.

La direzione lavori ed il CSE dovranno essere tempestivamente informati dalle imprese esecutrici delle eventuali modifiche operative o delle eventuali difficoltà che intervengano nel processo operativo e che possano comportare maggior rischio per gli addetti ai lavori o per terzi esterni al cantiere, al fine di permettere di apportare tempestivamente modifiche o integrazioni al presente piano.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre 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'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale.

La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

Il presente piano dovrà essere integrato o modificato a cura del CSE nel corso della realizzazione delle opere, nel qual caso si rendano necessarie particolari modalità operative attualmente non prevedibili e/o a seguito di varianti in corso d'opera volute dal committente o dettate da causa di forza maggiore o comunque atte a migliorare le misure di sicurezza.

## **17.3 COORDINAMENTO**

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il CSE, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

A maggior ragione nel cantiere in oggetto l'operato del CSE si rivela strategico, in quanto si trova a lavorare contemporaneamente con un altro cantiere e in una struttura che per la sua peculiarità (edificio scolastico) deve essere oggetto di particolari attenzioni.

Quindi il CSE dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si è cercato comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per eliminare le sovrapposizioni ed interferenze e quindi evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

A qualunque impresa che si trovi a vario titolo a operare nel cantiere (indipendentemente dal fatto che si tratti di appaltatrice o subappaltatrice), è fatto obbligo di rispettare e far rispettare le norme contenute nel presente piano.

### **17.3.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

Durante l'esecuzione dei lavori, il CSE provvederà ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere, intese a definire le modalità esecutive atte a migliorare le condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori.

Si espone di seguito un calendario di massima, a titolo esemplificativo e non esaustivo, delle possibili riunioni di coordinamento, ferma restando la facoltà del CSE di convocare i soggetti del cantiere ogniquale volta lo ritenga necessario:

- aggiudicazione all'impresa principale
- in base all'evolversi dei lavori
- in caso di sovrapposizioni di particolari lavorazioni non attualmente prevedibili
- prima dell'inizio di lavorazioni "pericolose"
- in caso di designazione di nuove imprese

Le date delle convocazioni saranno comunicate alle imprese ai recapiti di cui al Cap.6 (fax o e-mail) a cura del CSE; di ogni riunione verrà stilato apposito verbale sottoscritto dai presenti.

In ogni caso è obbligo dei destinatari le convocazioni a partecipare alle riunioni di coordinamento indette dal CSE.

### **17.3.2 LAVORATORI AUTONOMI**

Relativamente ai lavoratori autonomi si rammenta che il CSE è tenuto a verificare l'applicazione anche da parte dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'art.94 del D.Lgs. 81/08. Gli esecutori delle opere dovranno cooperare circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi che potrebbero verificarsi in corso d'opera; le misure di prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori dovranno essere coordinate anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

### **17.3.3            IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

Se saranno autorizzati subappalti per lavorazioni particolari, è fatto obbligo all'impresa principale di dare immediata comunicazione al CSE dei dati delle imprese subappaltatrici, seguendo lo schema di cui al Cap.06 (Imprese partecipanti).

Le ditte subappaltatrici e/o i lavoratori autonomi dovranno accettare il presente Piano di Sicurezza (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendolo prima dell'inizio dei lavori; l'Impresa esecutrice e le eventuali ditte subappaltatrici dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (che non dovrà essere in contrasto con il presente) riguardante le fasi di lavoro e copia dei documenti INAIL dei lavoratori impiegati nel cantiere.

## **17.4           DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

Non sono presenti nel cantiere in oggetto lavorazioni che, a causa di sovrapposizioni o interferenze, necessitano dell'adozione di DPI particolari.

In funzione di eventuali modifiche al programma lavori, è facoltà del CSE di apportare indicazioni in merito.

## **17.5           GESTIONE DEL CANTIERE**

- Chiunque, in modo autorizzato, graviti nell'area del cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di sicurezza e delle eventuali successive integrazioni; l'impresa esecutrice avrà il compito e la responsabilità di rispettarli e farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.
- Le persone che si prevede possano/debbero accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo lavoratori autorizzati o comunque figure responsabili (fornitori, visitatori, assistenti, etc...) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate.
- Ai fini della sicurezza, è assolutamente vietata la presenza in cantiere di un solo lavoratore (quindi è necessaria la presenza di almeno due lavoratori o più), in quanto nel verificarsi di un'emergenza è possibile che il solo lavoratore presente, per i più svariati motivi, non riesca ad allertare i soccorsi e/o i mezzi di emergenza, creando così potenziale pericolo per se stesso, per le opere realizzate e per le aree circostanti il cantiere.

## 18. ANALISI DEI RISCHI

In questo capitolo saranno presi in considerazione tutti i rischi evidenziati nei capitoli precedenti (area cantiere, organizzazione, lavorazioni, interferenze), al fine di valutare le misure di prevenzione e protezione necessarie per garantire la sicurezza dei lavoratori.

### 18.1 STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è il primo e più importante adempimento da ottemperare, a norma del D.Lgs. 81/08, per arrivare alla successiva fase di individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare per l'esecuzione dei lavori del cantiere in oggetto.

Tale valutazione consiste nell'identificare le singole fasi lavorative ed i gruppi omogenei di lavoratori presenti in ogni singola fase; si valuteranno quindi i rischi specifici di ogni fase lavorativa attribuendoli ad un preciso lavoratore o a un gruppo omogeneo di lavoratori. Poiché le attività lavorative di seguito individuate riguarderanno tutti i lavoratori operanti in cantiere, i rischi specifici rilevati saranno riconducibili a tutti, indistintamente, i lavoratori anzidetti.

Gli strumenti tecnici e pratici attraverso i quali si è sviluppata l'analisi di valutazione dei rischi sono i seguenti:

1. visione diretta (sopralluogo) sulla zona oggetto dei lavori;
2. conoscenze tecnico - pratiche e legislative delle varie attività lavorative tipiche previste;
3. contributo di progettazioni specifiche specialistiche (antincendio, impianti elettrici, problematiche medico-sanitarie, ecc.), consultazioni e suggerimenti di operatori tecnici specialistici con esperienza provata per quanto riguarda l'effettuazione di lavori analoghi a quelli che si andranno a mettere in opera nel cantiere in oggetto;
4. informazione e studio su testi specifici riguardanti la sicurezza sul lavoro delle fasi lavorative simili a quelle oggetto della presente valutazione dei rischi.

Al termine della valutazione si potranno così avere tutti gli elementi decisionali per poter indicare le misure di prevenzione atte a dare indicazioni per l'attuazione delle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/08.

### 18.2 METODO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento, secondo la formula seguente:

$$R = P \times D$$

dove:

R = entità del rischio;

P = probabilità di accadimento del danno (da 1 a 4);

D = entità del danno - magnitudo (da 1 a 4).

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1 = trascurabile
- 2 = possibile
- 3 = probabile
- 4 = elevata

I valori possibili per la magnitudo del danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1 = lieve

2 = media

3 = grave

4 = gravissima

Definiti la magnitudo del danno e la probabilità di accadimento, il rischio viene automaticamente definito tramite la formula sopra esposta, raffigurabile in rappresentazione grafico - matriciale del tipo sotto riportato, dove in ascissa è riportata la gravità del danno atteso ed in ordinata la probabilità del suo verificarsi.

<b>P</b>							<b>D</b>	
	<b>4</b>	4	8	12	16			
	<b>3</b>	3	6	9	12			
	<b>2</b>	2	4	6	8			
	<b>1</b>	1	2	3	4			
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			
<b>Ascisse</b>	<b>da 1 a 4</b>		<b>D = Magnitudo del danno</b>					
<b>Ordinate</b>	<b>da 1 a 4</b>		<b>P = Probabilità di accadimento</b>					

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per la magnitudo costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

<b>valore 1</b>	<b>molto basso</b>
<b>valori da 2 a 3</b>	<b>basso</b>
<b>valori da 4 a 8</b>	<b>medio</b>
<b>valori da 9 a 16</b>	<b>alto</b>

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra (danno gravissimo, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile), con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Per ridurre il rischio, la scala gerarchica è la seguente:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.


### **18.3 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE E LORO VALUTAZIONE**


In relazione alla valutazione dei rischi, si sono evidenziate per questo specifico cantiere alcune lavorazioni che necessitano, per la loro realizzazione, di particolari approfondimenti relativi agli aspetti di prevenzione e protezione dei rischi.

I maggiori rischi oggettivi presenti in questo cantiere, in relazione alle fasi di lavoro analizzate nei capitoli precedenti ed alla natura dei lavori previsti, si possono individuare, in maniera esemplificativa e non esauriente, nel seguente elenco:


- R.1 caduta dall'alto
- R.2 caduta di materiale dall'alto
- R.3 cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- R.4 elettrocuzione
- R.5 investimento
- R.6 mancata formazione ed informazione del personale
- R.7 mancato coordinamento delle imprese subappaltatrici da parte dell'Appaltatore
- R.8 movimentazione manuale dei carichi
- R.9 rumore dBA <80
- R.10 rumore dBA 80/85
- R.11 rumore dBA 85/87
- R.12 rumore dBA >87




RISCHIO	R.01	CADUTA DALL'ALTO
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogru, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.</p>	
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	P 4	D 4 R 16
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i piani di lavoro delle opere provvisorie posti ad un'altezza superiore a 2.00 m devono avere sui lati prospicienti il vuoto un parapetto di altezza pari ad almeno 1.00 m e tavola fermapièda da 20 cm.</li> <li>- Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati DPI specifici.</li> <li>- Il datore di lavoro (e/o il preposto), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</li> <li>- Uso di piattaforma gommata secondo le prescrizioni contenute nel piano di sicurezza.</li> </ul>	

RISCHIO	R.02	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello, ovvero materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;</p>	
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	P 2	D 3 R 6
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente</li> <li>- Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario</li> <li>- Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento</li> <li>- Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso</li> </ul>	

RISCHIO	R.03	CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI, IMPATTI, LACERAZIONI, PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI
DESCRIZIONE	Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni, punture, tagli, abrasioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi	
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	P 2	D 2 R 4
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al fine di ridurre il rischio di incidenti derivanti dal contatto con organi in movimento, le zone di in cui operano macchine e/o gli organi in movimento che possano essere causa di incidenti dovranno essere opportunamente rese inaccessibili e/o protetti mediante predisposizione di schermi, ripari fissi o ripari mobili.</li> <li>- Macchine/attrezzi dovranno essere dotati di dispositivi che non consentano l'avviamento o che arrestino il moto nel caso le protezioni relative non siano in posizione corretta.</li> <li>- Attorno alle macchine che presentano parti ed organi in movimento saranno predisposti spazi liberi adeguatamente ampi e, ove non necessiti la presenza di operatori sarà predisposto un opportuno sbarramento con la chiara indicazione di divieto di transito ai non addetti ai lavori.</li> <li>- Tutte le macchine dovranno essere dotate di regolamentare dispositivo di blocco che assicuri la posizione di fermo della macchina medesima o di sue parti mobili, nel caso in cui interventi manutentivi richiedano l'introduzione di arti tra organi che potrebbero mettersi in movimento.</li> <li>- Gli addetti ai lavori non dovranno compiere alcuna operazione su macchine in moto (oliatura, ingrassaggio, pulitura a mano, riparazione, messa a punto, ....) e non dovranno assolutamente rimuovere le protezioni in dotazione alle macchine.</li> <li>- Gli operatori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale ed essere adeguatamente informati circa i rischi a cui potrebbero essere soggetti.</li> </ul>	


RISCHIO	R.04	ELETTROCUZIONE
DESCRIZIONE	 <p>Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione (quadri elettrici, ecc.)</p>	
VALUTAZIONE DEL RISCHIO	P 2	D 4 R 8
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	<p>Prima di iniziare ogni intervento ci si accerterà mediante cercafasi o tester che le parti soggette all'intervento, o qualsiasi altra parte con cui gli operatori possano venire accidentalmente in contatto, sia priva di tensione. In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina si dovrà scollegare il cavo di terra per ultimo e, al montaggio, lo si collegherà per primo. A lavoro ultimato, prima di ridare tensione, ci si assicurerà che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate. Gli addetti ai lavori useranno scarpe e guanti isolanti.</p>	


RISCHIO	R.05	INVESTIMENTO
<b>DESCRIZIONE</b> 	Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici.	
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	P 2	D 3 R 6
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli operatori della presenza di tali mezzi</li> <li>- Utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi</li> <li>- Mezzi e macchinari in movimento internamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta (velocità max 10 Km/h)</li> <li>- Tutti i mezzi dovranno essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (anche per le manovre di retromarcia)</li> <li>- Prima di effettuare manovre il conducente verificherà che non vi sia personale non addetto nel raggio di azione del mezzo meccanico se non il personale autorizzato</li> </ul>	


RISCHIO	R.06	MANCATA FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE
<b>DESCRIZIONE</b>	Conseguenze legate al cantiere in oggetto a seguito di mancata formazione ed informazione del personale	
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>	P 2	D 4 R 8
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>	<p>Il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- illustra il presente piano ai lavoratori e ne consegna copia al loro rappresentante;</li> <li>- istruisce le maestranze sui rischi delle lavorazioni e sull'uso delle misure di sicurezza;</li> <li>- designa i lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;</li> <li>- nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;</li> <li>- fornisce ai lavoratori i necessari ed idonei mezzi di protezione;</li> <li>- prende le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;</li> <li>- richiede l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme e delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di uso dei mezzi di protezione collettivi ed individuali messi a loro disposizione;</li> <li>- adotta le misure per il controllo per le situazioni di rischio in caso di emergenza e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;</li> <li>- informa il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave ed immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione.</li> </ul>	


RISCHIO	R.07	MANCATO COORDINAMENTO DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI DA PARTE DELL'APPALTATORE					
DESCRIZIONE		Conseguenze legate al cantiere in oggetto a seguito di mancato coordinamento delle imprese subappaltatrici					
VALUTAZIONE DEL RISCHIO		P	2	D	4	R	8
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		L'appaltatore: - informa i subappaltatori sui rischi esistenti in cantiere; - cura il coordinamento in collaborazione con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, di tutte le imprese operanti in cantiere, al fine di: evitare interferenze di lavoratori che potrebbero creare rischi di varia natura per il personale dell'impresa e/o subappaltatori; rendere specifici i piani redatti dalle imprese subappaltatrici e compatibili fra loro e coerenti con il presente piano di sicurezza					

RISCHIO	R.08	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI					
DESCRIZIONE		Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.					
VALUTAZIONE DEL RISCHIO		P	2	D	3	R	6
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		<ul style="list-style-type: none"><li>- Per evitare la movimentazione manuale dei carichi ai lavoratori si devono ricercare mezzi alternativi appropriati quali ad esempio, attrezzature meccaniche, sollevatori, carrelli o misure organizzative.</li><li>- Se la movimentazione non può essere evitata, il datore di lavoro deve mettere a disposizione mezzi e organizzare il lavoro per ridurre il rischio di lesioni alla schiena affinché la movimentazione sia quanto più possibile sicura e sana, ad esempio utilizzando piani rialzati possibilmente regolabili in altezza, sollevamento di pesi effettuati da due persone, ecc..</li><li>- Il lavoratore deve essere istruito su come movimentare a mano i carichi in modo da limitare il rischio di lesioni alla schiena o di altre lesioni.</li></ul>					

RISCHIO	R.09	RUMORE dBA <80					
DESCRIZIONE		Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA					
							
VALUTAZIONE DEL RISCHIO		P	2	D	1	R	2
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		Per tali lavoratori non si impone alcun obbligo.					

RISCHIO	R.10	RUMORE dBA 80/85		
<b>DESCRIZIONE</b> 		Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.		
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>		P	2	D 2 R 4
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informazione sui rischi derivanti all'udito, misure adottate, mezzi di protezione e loro funzione</li> <li>- Informazione sul significato del controllo sanitario</li> <li>- Il lavoratore può far richiesta di visita medica e il medico conferma o meno l'opportunità;</li> <li>- Il datore di lavoro concorde col medico, adotta misure per favorire il recupero audiologico del lavoratore</li> </ul>		

RISCHIO	R.11	RUMORE dBA 85/87		
<b>DESCRIZIONE</b> 		Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 87 dBA.		
<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>		P	2	D 2 R 4
<b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informazione sui rischi derivanti all'udito, misure adottate, mezzi di protezione e loro funzione;</li> <li>- Informazione sul significato del controllo sanitario;</li> <li>- Formazione sull'uso corretto dei mezzi individuali di protezione;</li> <li>- Formazione sull'uso corretto delle macchine;</li> <li>- I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario obbligatorio (visita medica preventiva e periodica);</li> <li>- Il datore di lavoro concorde col medico, adotta misure per favorire il recupero audiologico del lavoratore;</li> <li>- Il datore di lavoro riduce al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative, procedurali;</li> <li>- Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito;</li> <li>- I lavoratori sono consultati sui modelli di protezione;</li> <li>- Se una macchina produce un rumore &gt; 85 dBA deve essere munita di adeguata informazione sul rumore;</li> <li>- Il datore di lavoro privilegia all'atto dell'acquisto macchine meno rumorose.</li> </ul>		

RISCHIO		R.12	RUMORE dBA >87				
DESCRIZIONE		Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione superiore a 87 dBA.					
							
VALUTAZIONE DEL RISCHIO		P	2	D	3	R	6
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		<ul style="list-style-type: none"><li>- Informazione sui rischi derivanti all'udito, misure adottate, mezzi di protezione e loro funzione;</li><li>- Informazione sul significato del controllo sanitario;</li><li>- Formazione sull'uso corretto dei mezzi individuali di protezione;</li><li>- Formazione sull'uso corretto delle macchine;</li><li>- I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario obbligatorio (visita medica preventiva e periodica);</li><li>- Il datore di lavoro concorde col medico, adotta misure per favorire il recupero audiologico del lavoratore;</li><li>- Il datore di lavoro riduce al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative, procedurali;</li><li>- Viene esposta segnaletica appropriata;</li><li>- I luoghi sono perimetrati e con limitazioni di accesso;</li><li>- Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito;</li><li>- I lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito;</li><li>- Se una macchina produce un rumore &gt; 85 dBA deve essere munita di adeguata informazione sul rumore;</li><li>- Il datore di lavoro privilegia all'atto dell'acquisto macchine meno rumorose;</li><li>- Il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza entro 30 gg. le misure applicate informando i lavoratori</li></ul>					

## **19. MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE**

### **19.1 DISPOSIZIONI COMUNI**

Il Coordinatore per la progettazione, in sede di redazione del presente piano, prevede che in fase di realizzazione dei lavori precedentemente descritti si possa fare uso, secondo il fabbisogno e la organizzazione del lavoro, delle seguenti macchine, impianti e attrezzature di lavoro indicate nel successivo elenco, comunque di tipo esemplificativo e non esaustivo. La preventiva definizione delle attrezzature, macchine ed impianti è finalizzata alla individuazione delle misure di sicurezza da adottare durante il loro utilizzo in cantiere.

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e idonee ai fini della salute e sicurezza, riducendo al minimo i rischi derivanti dal loro uso. La responsabilità del datore di lavoro inizia già al momento della scelta delle attrezzature (valutazione del rischio) e continua con la verifica della corretta installazione, utilizzazione e manutenzione, fino alla necessaria informazione, formazione e addestramento dei lavoratori

Tale attrezzatura sia durante la lavorazione sia durante la sua non utilizzazione non dovrà costituire intralcio alla normale circolazione di mezzi e del personale.

Le macchine saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti dalla vigente normativa di prevenzione infortuni, quali: carter a protezione di cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione; dispositivo contro il riavviamento automatico dopo un'interruzione di tensione.

Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.

Alla conduzione delle specifiche macchine verrà adibito personale predisposto o specializzato.

Le apparecchiature saranno oggetto di confacenti interventi tendenti a mantenere le condizioni di idoneità iniziale.

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi.

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire operazioni sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

È obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento.

Munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione di materiali.

Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino.

È vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto.

Qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori.

Mantenere in efficienza le macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata.

Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo.

Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinamento, di strappamento e di schiacciamento.

Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati .

Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico, ecc.

Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento.


L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile (fungo di colore rosso) e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

## **19.2 MACCHINE ED ATTREZZATURE**


M.1	Argano elettrico
M.2	Autocarro
M.3	Avvitatore elettrico
M.4	Piattaforma aerea
M.5	Sega circolare
M.6	Utensili a mano




M.01	ARGANO ELETTRICO
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>L'argano elettrico è comunemente utilizzato nei cantieri per sollevare anche a grandi altezze, materiale necessario per le lavorazioni</p>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrocuzione</li> <li>- cesoiamenti, urti, colpi, impatti, compressioni</li> </ul>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b> PRIMA DELL'USO:          DURANTE L'USO:          DOPO L'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra</li> <li>- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione</li> <li>- verificare la funzionalità dell'utensile</li> <li>- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta</li> <li>- posizionamento secondo normativa</li> <li>- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione</li> <li>- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro</li> <li>- segnalare eventuali malfunzionamenti</li> <li>- verificare la portata massima</li> <li>- verificare il corretto bilanciamento del materiale da sollevare per evitare incidenti</li> <li>- scollegare elettricamente l'utensile</li> </ul>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> </ul>




<b>M.03      AVVITATORE ELETTRICO</b>	
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.</p>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrocuzione</li> <li>- cesoiamenti, urti, colpi, impatti, compressioni</li> </ul>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b> PRIMA DELL'USO:  DURANTE L'USO:  DOPO L'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra</li> <li>- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione</li> <li>- verificare la funzionalità dell'utensile</li> <li>- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione</li> <li>- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro</li> <li>- segnalare eventuali malfunzionamenti</li> <li>- scollegare elettricamente l'utensile</li> </ul>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> </ul>

<b>M.04      PIATTAFORMA AEREA</b>	
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>La piattaforma aerea è costituita da un piccolo autocarro con un braccio sollevatore telescopico; all'estremità del braccio un cestello porta persone.</p>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> <li>- investimento</li> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- ribaltamento</li> </ul>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi</li> <li>- garantire la visibilità del posto di guida</li> </ul>

PRIMA DELL'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> <li>- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere</li> <li>- non trasportare persone all'interno del cestello</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta</li> <li>- non stabilizzare l'automezzo in posizione inclinata</li> <li>- verificare il corretto posizionamento degli stabilizzatori a terra</li> <li>- non azionare il braccio telescopico con il mezzo in posizione inclinata</li> <li>- non superare la portata massima</li> <li>- non superare l'ingombro massimo</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> </ul>
DURANTE L'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie</li> </ul>
DOPO L'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie</li> <li>- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando</li> </ul>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- elmetto</li> <li>- indumenti protettivi (tute)</li> </ul>

M.05	SEGA CIRCOLARE
<b>DESCRIZIONE</b>  	<p>La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.</p> <p>Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.</p> <p>Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama.</p> <p>La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte</p>
	inferiore
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caduta di materiale dall'alto o a livello</li> <li>- cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni</li> <li>- colpi, tagli, punture, abrasioni</li> <li>- elettrocuzione</li> </ul>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b> PRIMA DELL'USO:          DURANTE L'USO:          DOPO L'USO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo della lama, del carter della cinghia e delle protezioni laterali</li> <li>- nella sega ad acqua riempire il contenitore</li> <li>- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza</li> <li>- posizionare la macchina in modo stabile</li> <li>- è dotata di cuffia registrabile</li> <li>- è dotata di coltello divisorio aderente alla lama</li> <li>- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo</li> <li>- è disponibile uno spingitoio</li> <li>- indossare indumenti che non presentino parti svolazzanti</li> <li>- durante le pause di lavoro scollegare l'alimentazione elettrica</li> <li>- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto</li> <li>- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati</li> <li>- scollegare elettricamente la macchina prima di effettuare operazioni di manutenzione e revisione</li> <li>- utilizzare le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa</li> <li>- scollegare la macchina</li> </ul>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- occhiali</li> </ul>

M.07	UTENSILI A MANO
<b>DESCRIZIONE</b> 	<p>Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.</p>
<b>RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> </ul>
<b>MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b> <b>PRIMA DELL'USO:</b>   <b>DURANTE L'USO:</b>     <b>DOPO L'USO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare che l'utensile non sia deteriorato</li> <li>- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature</li> <li>- verificare il corretto fissaggio del manico</li> <li>- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego</li> <li>- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature</li> <li>- impugnare saldamente l'utensile</li> <li>- assumere una posizione corretta e stabile</li> <li>- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori</li> <li>- non utilizzare in maniera impropria l'utensile</li> <li>- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto</li> <li>- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia</li> <li>- pulire accuratamente l'utensile</li> <li>- riporre correttamente gli utensili</li> <li>- controllare lo stato d'uso dell'utensile</li> </ul>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- elmetto</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- occhiali</li> </ul>

## **20. OPERE PROVVISORIALI – DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

### **20.1 DISPOSIZIONI COMUNI**

Le opere provvisorie sono tutte le opere che vengono predisposte come ausilio per la realizzazione dei lavori e che vengono rimosse quando cessa la necessità per la quale cui sono state predisposte; hanno quindi una durata limitata nel tempo. La loro limitata durata temporale induce spesso a sottovalutarne la progettazione, la messa in opera, la manutenzione e la conservazione.

Le opere provvisorie devono essere:

- allestite con materiale in buono stato di conservazione
- realizzate a regola d'arte
- proporzionate ed idonee allo scopo
- tenute in efficienza per tutta la durata del lavoro

### **20.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

Con l'acronimo D.P.I. (dispositivo di protezione individuale) si indicano tutte le attrezzature che sono destinate ad essere indossate da un lavoratore al fine di proteggerlo contro i rischi derivanti dall'attività svolta in un ambiente di lavoro.

L'impiego dei DPI è obbligatorio nel momento in cui non è stato possibile rimuovere qualsiasi rischio inerente la lavorazione e le misure tecniche attuate (procedurali, organizzative e di protezione collettiva) non garantiscono la tutela dei lavoratori di fronte a rischi residui imprevedibili.

Il datore di lavoro è tenuto a impartire ai lavoratori le necessarie istruzioni almeno per quanto riguarda:

- corretto utilizzo dei DPI
- corretta manutenzione dei DPI
- riconoscimento di eventuali danni

E' inoltre previsto l'aggiornamento dei lavoratori ogniqualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi.







I DPI messi a disposizione del personale presente in cantiere devono riportare obbligatoriamente il marchio di conformità CE. Devono essere corredati obbligatoriamente da una nota informativa che indichi il grado di protezione assicurato, le istruzioni per l'uso e la manutenzione, il termine di scadenza dei DPI o dei suoi componenti.

I DPI, specie le protezioni auricolari o le mascherine, devono essere gestiti in modo da garantire la massima igiene per i lavoratori che li utilizzano.



Nel caso di rischi multipli, se è necessario indossare più DPI, questi devono essere compatibili tra loro e mantenere ciascuno la propria efficacia (ad esempio l'indossare contemporaneamente cuffia o maschera con casco).

Ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa.

Nel cantiere dovranno essere disponibili per tutte le maestranze le seguenti attrezzature antinfortunistiche, da utilizzarsi in base ai rischi previsti:

<p>ELMETTO PROTETTIVO</p> 	<p>In polietilene o ABS, serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarlo all'interno del cantiere. Inoltre deve essere isolato elettricamente fino a 440 V.</p>
<p>CALZATURE DI SICUREZZA</p> 	<p>Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti. E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.</p>
<p>OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI FACCIALI</p> 	<p>Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc</p>
<p>INDUMENTI PROTETTIVI</p> 	<p>Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.</p>
<p>GUANTI</p> 	<p>Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, ecc. Guanti speciali servono a proteggere le mani e il corpo dal rischio vibrazioni</p>
<p>INDUMENTI VISIBILITA' ALTA</p> 	<p>Da utilizzare in condizioni di scarsa visibilità o per lavori notturni</p>
<p>OTOPROTETTORI (cuffie con copriorecchi, tappi auricolari, cuffie con tappi)</p>	<p>Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.</p>



	
<p>IMBRAGATURA</p> 	<p>Da utilizzare per la salita su coperture di edifici, ponteggi di facciata</p>

L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori dovranno mettere a disposizione del personale altri D.P.I. e altre attrezzature di sicurezza, qualora venissero svolte altre lavorazioni non previste in sede di progettazione.

## **21. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE**

Elenco a titolo esemplificativo e non esaustivo dei documenti da conservare in cantiere e da tenere a disposizione dell'autorità di vigilanza:

1. Notifica preliminare preliminare inviata.;
2. Concessione edilizia con elaborati progettuali;
3. Copia del presente piano di sicurezza;
4. Eventuale integrazione al piano;
5. Piani operativi di sicurezza delle imprese partecipanti;
6. Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da trasmettere entro 30 giorni dalla data di messa in esercizio dell'impianto all'ASL
7. Eventuali fogli di prescrizione dell'organo di vigilanza.

## **22. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

### **22.1 PREMESSA**

Nel presente capitolo si procederà ad una stima degli oneri necessari per l'attuazione in cantiere delle misure previste per la sicurezza. A tal riguardo, bisogna fare riferimento alle principali disposizioni in vigore che dettano disposizioni in merito ai contenuti dei piani di sicurezza e di coordinamento con particolare riferimento agli oneri della sicurezza, in particolare l'art.100 e l'Allegato XV del D.lgs.81/08.

In particolare è stata effettuata una distinzione tra misure di sicurezza generale (misure di sicurezza che è necessario adottare per svolgere prevenzione e protezione nei confronti di quei rischi che sono presenti nel cantiere durante tutta la durata dei lavori indipendentemente dalle specifiche attività svolte ), misure di sicurezza specifica (misure di sicurezza che è necessario adottare per svolgere prevenzione e protezione nei confronti di quei rischi che sono connessi con lo svolgimento delle attività lavorative e che data la loro particolarità non possono considerarsi misure di sicurezza generale) e misure non oggetto di stima. Fatta questa distinzione segue un elenco indicativo e non esaustivo delle tipologie:

#### **MISURE DI SICUREZZA GENERALI**

- la recinzione mobile del cantiere;
- gli accessi, la viabilità principale del cantiere e le sistemazioni dei piazzali;
- la segnaletica;
- attrezzature e materiali sanitari;
- mezzi di estinzione degli incendi e le misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- le protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- le protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo se vengono utilizzati prevalentemente ai fini della sicurezza;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- le misure per l'eliminazione delle interferenze incompatibili;
- le misure relative alla gestione degli "elementi d'uso comune" (elementi d'uso comune: opere provvisorie, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva);
- le riunioni di coordinamento con il personale tecnico delle imprese.

#### **MISURE DI SICUREZZA SPECIFICHE**

- le opere provvisorie quando hanno la funzione prevalente di misura di sicurezza;
- le sbadacchiature degli scavi;
- il parapetto sul bordo scavo;
- la rete di protezione dei ponteggi;
- la rete di protezione anticaduta nelle coperture;
- il parapetto sul bordo delle coperture;
- le strutture per la protezione dei percorsi (tunnel) dalla caduta di oggetti dall'alto;

- le misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- i tappi a fungo per i ferri verticali;
- le misure di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- le misure da adottare contro il rischio di annegamento;
- le misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- rete di protezione nel caso di disgreggio di parete rocciosa;
- verifica e controllo presenza tensione.

#### MISURE DI SICUREZZA NON OGGETTO DI STIMA (vengono remunerate nelle lavorazioni)

- dispositivi di protezione individuale che costituiscono “dotazione personale del lavoratore” (caschetto, cuffie, occhiali, maschere per le polveri, guanti, scarpe, indumenti, ecc.);
- informazioni e corsi di formazione che il datore di lavoro fornisce ai lavoratori;
- sorveglianza sanitaria;
- redazione del piano operativo di sicurezza;
- maggiori volumi di scavo dovuti alla realizzazione di pareti di scavo con inclinazione tale da impedire franamenti. In questi casi tutto il volume di scavo è considerato lavorazione e non sicurezza.
- Utilizzo della piattaforma per le lavorazioni in quota

. Il costo comprende sempre anche la manutenzione, la sostituzione in casi di deterioramento dell'apprestamento, l'ammortamento e quant'altro necessario.

La contabilità degli apprestamenti è eseguita a stati di avanzamento ma, nel caso di quelli che sono previsti per l'intera durata dei lavori, vengono liquidati in base ai mesi o ai periodi temporali delle fasi di lavoro di riferimento.

## 22.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Si espone di seguito il riepilogo dei costi della sicurezza;

Sicurezza categoria OG10	€ 6.331,75
Sicurezza non inclusa nei prezzi unitari	€ 800,00

**TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA € 7.131,75**