

PROVINCIA DI

CUNEO

COMUNE DI

PRIOCCA

COMMITTENTE

**COMUNE DI PRIOCCA**  
**VIA ROMA, 1**  
**12040 PRIOCCA (CN)**

PROGETTO

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**ADEGUAMENTO NORMATIVO ED**  
**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI**  
**IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED**  
**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI**  
**IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA**  
**ENTRO EDIFICI COMUNALI**

UBICAZIONE

**COMUNE DI PRIOCCA (CN)**

PROGETTISTA

**ING. FABRIZIO PANERO**

ELABORATO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

DATA

**AGOSTO 2018**

REV.

**00**



Committente:	COMUNE DI PRIOCCA		
Sede:	Via Roma, 1 – 12040 PRIOCCA (CN)		
P.IVA	00416320042		
Tel.:	0173/616122	e-mail	priocca@ruparpiemonte.it

RUP	ARCH. SILVANO PICOLLO		
Sede:	Via Roma, 1 – 12040 PRIOCCA (CN)		
Tel.:	0173/616122	e-mail	ufficiotecnico.priocca@ruparpiemonte.it

Coordinatore della sicurezza in fase di PROGETTAZIONE	ING. FABRIZIO PANERO		
Sede legale	Via Monte Grappa, 32/A – 12048 SOMMARIVA BOSCO (CN)		
Tel.:	339/8803418		
Fax.:	0172/53032		
e-mail:	<a href="mailto:f.panero@isstudio.it">f.panero@isstudio.it</a>		

Coordinatore della sicurezza in fase di ESECUZIONE	ING. FABRIZIO PANERO		
Sede legale	Via Monte Grappa, 32/A – 12048 SOMMARIVA BOSCO (CN)		
Tel.:	339/8803418		
Fax.:	0172/53032		
e-mail:	<a href="mailto:f.panero@isstudio.it">f.panero@isstudio.it</a>		

Cantiere:	PROGETTO ESECUTIVO: ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI		
Ubicazione cantiere:	Comune di Priocca (CN)		
Natura dell'opera:	ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA DI EDIFICI COMUNALI		
Inizio presunto dei lavori:	-		
Fine presunta dei lavori:	-		
Ammontare presunto dei lavori:	204.353,72 €		

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico
Versione 00	Agosto 2018	Redazione PSC	Ing. Fabrizio PANERO

# INDICE

PRECISAZIONI	6
1 DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
1.3 FASI LAVORATIVE	22
1.4 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI	23
2 PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	24
2.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI	24
2.2 PROCEDURE GENERALI	25
2.3 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE	26
2.4 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE (CSP)	27
2.5 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL' ESECUZIONE DEI LAVORI (CSE)	28
IL C.S.E.:	29
2.6 MODALITA' DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE	30
3 MODALITA' DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE	31
3.1 ADEMPIMENTI SPECIFICI DELL'APPALTATORE	32
3.2 PRESCRIZIONE NEI CONFRONTI DELL'APPALTATORE	32
3.3 ANAGRAFICA DI CANTIERE	33
3.4 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO	35
3.5 RICONOSCIMENTO PER IL PERSONALE	35
3.6 PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	35
3.7 COMUNICAZIONE DEI PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL C.S.E.	35
3.8 PONTEGGI	36
3.9 PROGRAMMA LAVORI	37
3.10 PROGRAMMA GRAFICO	37
3.11 AGGIORNAMENTO DEL CRONOPROGRAMMA	37
3.12 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI INTERFERENTI	37
4 L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	39
4.1 DOCUMENTI CHE L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE	39
4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	40
4.3 IMPIANTI DI CANTIERE	41
4.4 ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO	41
4.5 IMPIANTI ELETTRICI	42
4.6 PIATTAFORMA MOBILE – CESTELLO	53
4.7 NORME DEL CODICE DELLA STRADA	54
4.8 SEGNALE TEMPORANEO	59
4.9 SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI	75
4.10 PRESENZA SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE	75
4.11 MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI	75
4.12 RUMORE	76
4.13 GESTIONE DEI RIFIUTI DI CANTIERE	77
4.14 VALUTAZIONE RISCHI DEL CONTESTO AMBIENTALE DEL CANTIERE	79
4.15 PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE	82
5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INDIVIDUALE	83
5.1 I D.P.I.	83
5.2 FORMAZIONE	83
5.3 SEGNALETICA	84
5.4 GESTI CONVENZIONALI	85
6 SORVEGLIANZA	87
6.1 SORVEGLIANZA SANITARIA	87
6.2 PRODOTTI CHIMICI	87
7 PLANIMETRIA DEL CANTIERE, LAY-OUT GENERALE	88
8 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	89
8.1 ONERI DELLA SICUREZZA	89
8.2 RIEPILOGO ONERI DELLA SICUREZZA	91
9 PROCEDURE OPERATIVE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO O DI INCIDENTI	92
9.1 PROCEDURE IN CASO DI INFORTUNIO O MALORE	92
9.2 PIANO DI EMERGENZA-EVACUAZIONE	94
10 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	96

10.1	I CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO	96
10.2	PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	96
10.3	MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	96
10.4	RIFERIMENTI NORMATIVI	97
11	VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE	98
12	PRESA VISIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO	100
	IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :	100
13	ALLEGATI:	105
13.1	PROGRAMMA DEI LAVORI (DIAGRAMMA DI GANTT)	105
13.2	SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE	105
13.3	PLANIMETRIA DEL CANTIERE	105
13.4	LETTERA DI INCARICO	105
13.5	COPIA ATTESTATO DI FREQUENZA CORSO DI SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO	105
13.6	COPIA ATTESTATO DI FREQUENZA AGGIORNAMENTO 40 ORE CORSO DI SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO	105
13.7	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - IMPRESA APPALTATRICE	105
13.8	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - LAVORATORE AUTONOMO	105
13.9	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE ORGANICO MEDIO ANNUO	105
13.10	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE AVVENUTA FORMAZIONE IMPRESA	105
13.11	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE AVVENUTA FORMAZIONE LAVORATORE AUTONOMO	105
13.12	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE IMPRESA	105
13.13	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE LAV. AUT.	105
13.14	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE DI COPIA CONFORME DEL DURC	105
13.15	FAC-SIMILE DICHIARAZIONE NON ESSERE SOGGETTI AI PROVVEDIMENTI ART. 14	105



## INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto dagli art.15, art. 100 e allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto.

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

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

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

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (POS – artt.17, 96 e allegato XV D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

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

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

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

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

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera sono stati identificati:

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

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro.

## PRECISAZIONI

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

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

### 1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

(Allegato XV 2.1.2° del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)

#### 1.1 Inquadramento territoriale

Priocca è un paese della provincia di Cuneo situato a 253 metri sul livello del mare. L'intervento in progetto, consistente nell'adeguamento normativo ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica e nell'efficientamento energetico degli impianti di illuminazione ordinaria collocati all'interno degli edifici comunali, verrà realizzato in tutto il territorio comunale, secondo quanto previsto da progetto esecutivo. In particolare, per quanto concerne l'illuminazione interna dei locali comunali, si interverrà presso la sede del Comune, i locali del centro sportivo, la scuola dell'Infanzia, le scuole elementari e le scuole medie.

Fig. 1 – Inquadramento territoriale



#### 1.2 Descrizione dell'opera

L'intervento di ottimizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica sull'intero territorio e dell'impianto di illuminazione ordinaria entro gli edifici comunali del Comune di Priocca ha tre obiettivi principali: diminuire i consumi elettrici, abbassare i costi di manutenzione ed eliminare l'inquinamento luminoso

Per diminuire i consumi e quindi la potenza installata si interverrà direttamente sulle armature e sulla gestione delle stesse: per poter procedere con uno studio di fattibilità è stato eseguito il rilievo puntiforme di tutte le lampade installate; nel censimento dell'illuminazione pubblica sono state rilevate 446 armature, con una potenza installata pari a 49,682 kW (potenza ante intervento); l'intervento sarà effettuato però su 228 armature, perché le rimanenti sono già a Led; nel censimento dell'illuminazione ordinaria interna agli edifici comunali sono state

rilevate 479 lampade, con una potenza installata pari a 70,352 kW (potenza ante intervento); l'intervento sarà effettuato su tutte le 479 lampade.

Per l'illuminazione pubblica, a seguito dei risultati ottenuti dal rilievo è stato deciso di uniformare le soluzioni tecnologiche da utilizzare prevedendo una sola tipologia di lampade realizzate con tecnologia LED ad alta efficienza. I diversi flussi luminosi richiesti per ogni singola via o zona di intervento saranno ottenuti, in base al calcolo illuminotecnico, mediante armature con numero di LED, potenza ed ottiche ottimizzate e specifiche. La scelta della tipologia di armature da utilizzare recepirà le indicazioni del Comune e sarà armonizzata con i diversi contesti urbani (centro storico, aree industriali, zone residenziali ed aree destinate ai servizi).

Il progetto qui proposto prevede che, al termine dell'intervento, sul territorio siano presenti 228 nuove lampade LED con una potenza installata che passerebbe dai ~ 49,682 kW (potenza ante intervento) ai ~ 31,106 kW (potenza post intervento). Il consumo annuo scenderebbe da ~ 208.958 kWh (consumo ante intervento) a ~ 130.939 kWh (consumo post intervento). Ulteriori affinamenti tesi a ridurre ulteriormente i consumi prevedono la regolazione del flusso luminoso e l'accensione e spegnimento ottimizzato degli impianti in base ad orologi astronomici e sistemi di telecontrollo di ultima generazione.

Il progetto qui proposto prevede che, al termine dell'intervento, all'interno degli edifici comunali siano presenti 479 nuove lampade LED con una potenza installata che passerebbe dai ~ 70,352 kW (potenza ante intervento) ai ~ 20,968 kW (potenza post intervento). Il consumo annuo scenderebbe da ~ 84.938 kWh (consumo ante intervento) a ~ 25.161 kWh (consumo post intervento).

La tecnologia LED proposta, e la scelta qualitativa dei materiali proposti, consente inoltre una significativa diminuzione degli oneri riguardanti la manutenzione, grazie all'affidabilità complessiva ormai raggiunta dai LED e dei necessari alimentatori elettronici dimmerabili.

Per ridurre ulteriormente i costi di manutenzione e i potenziali disservizi dell'impianto il progetto esecutivo prevedrà un piano di ammodernamento e messa a norma della rete elettrica di alimentazione. I principali interventi riguarderanno i punti di consegna più obsoleti sui quali è prevista un'operazione di completa sostituzione e/o ricablaggio del quadro stesso (almeno 15 di quelli preesistenti).

Per l'illuminazione pubblica, dal punto di vista ambientale, oltre all'abbattimento dell'inquinamento luminoso ed alla rimozione completa con smaltimento delle lampade a mercurio (classificate come rifiuti speciali) si segnala infine che l'intervento proposto comporterà una riduzione delle emissioni climalteranti (CO<sub>2</sub>).

Fig. 2 – Planimetria del territorio comunale con dislocazione degli interventi sull'impianto di illuminazione pubblica

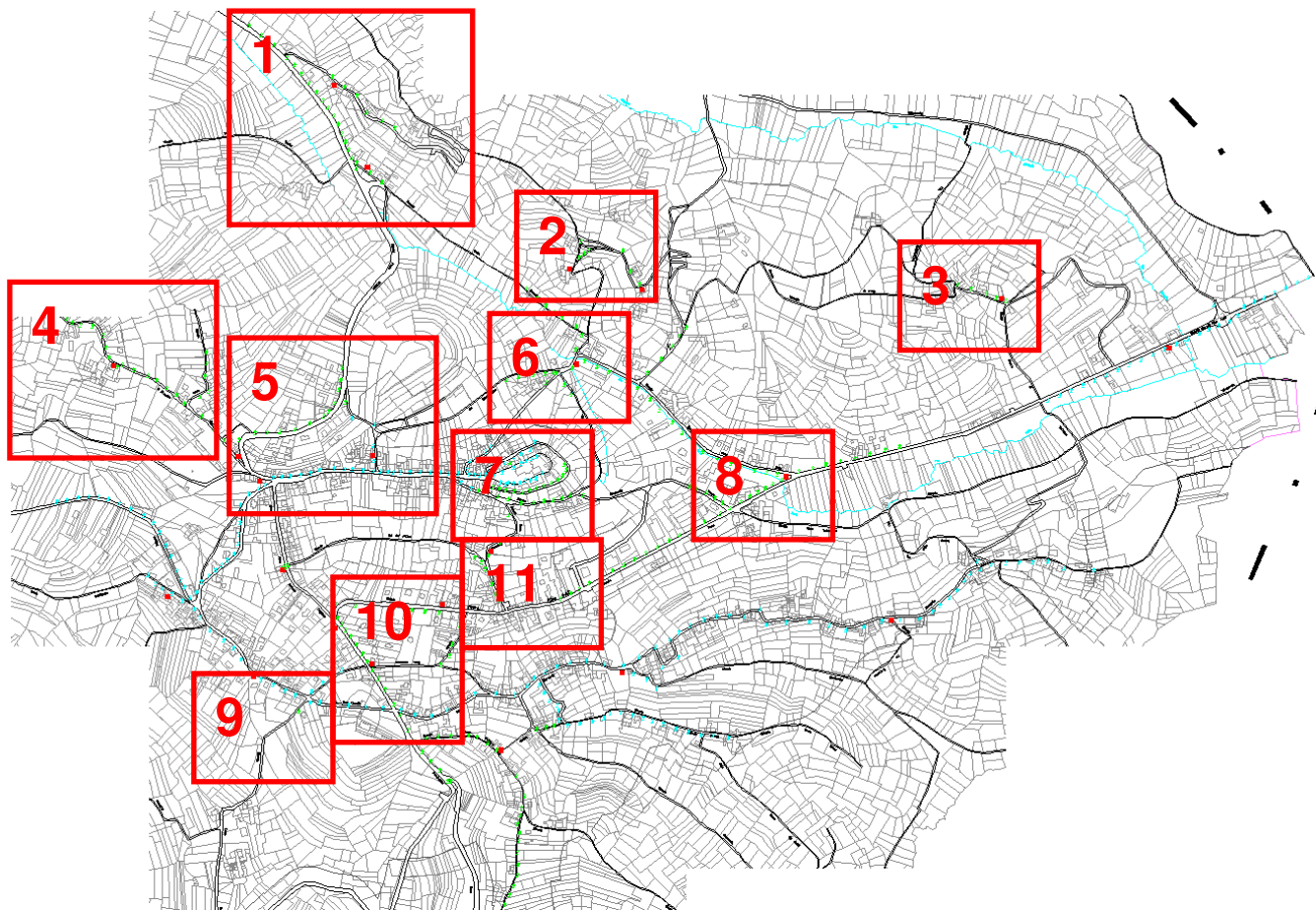




Fig. 3 – Legenda con indicazione della tipologia di intervento




SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Quadro Elettrico / punto di consegna esistente
	Armatura preesistente - proprietà Comune NUOVE SOSTITUZIONI - TIPOLOGIA A
	Armatura LED - proprietà Comune NON OGGETT A SOSTITUZIONI

Fig. 4 – Planimetria area di intervento n.1



Fig. 5 – Planimetria area di intervento n.2



Fig. 6 – Planimetria area di intervento n.3

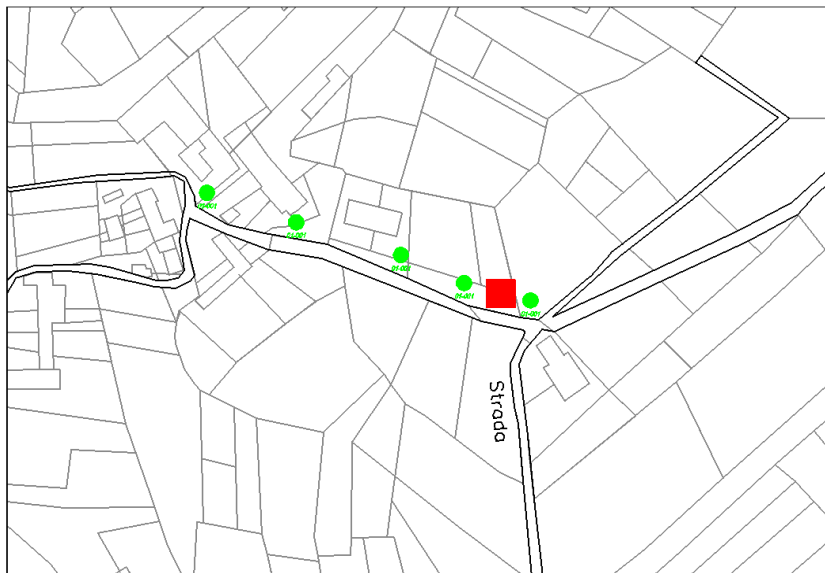


Fig. 7 – Planimetria area di intervento n.4

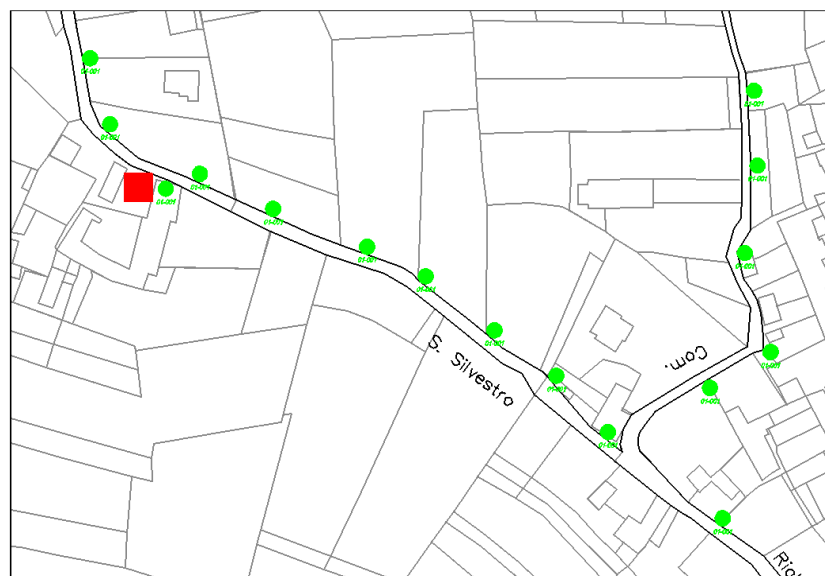


Fig. 8 – Planimetria area di intervento n.5







Fig. 12 – Planimetria area di intervento n.9



Fig. 13 – Planimetria area di intervento n.10

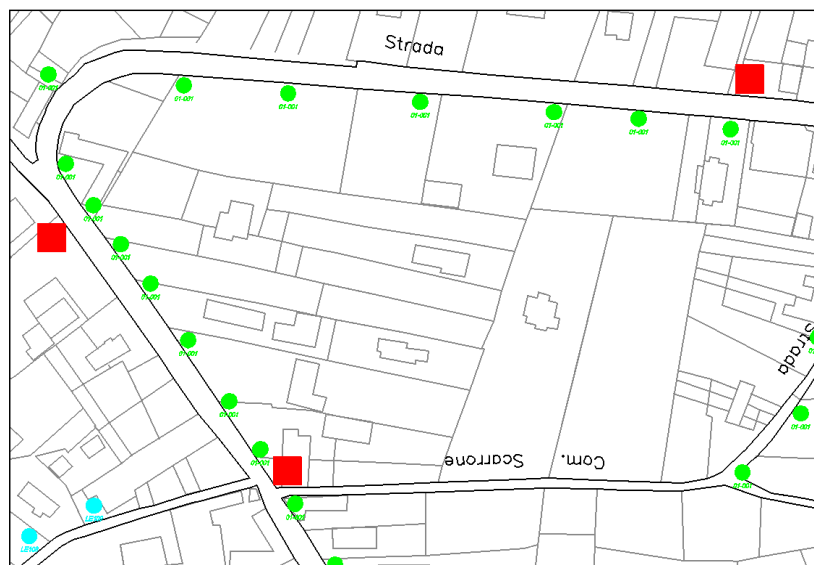
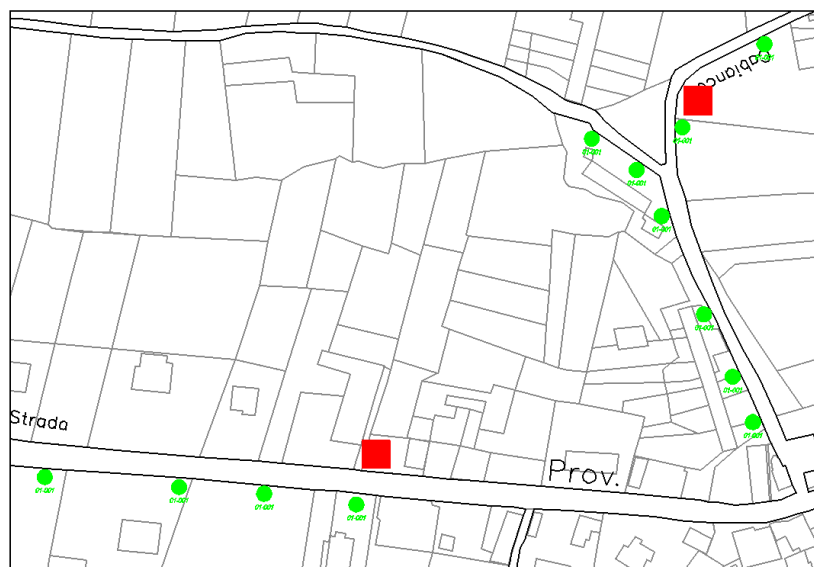


Fig. 14 – Planimetria area di intervento n.11





Architectural floor plan of the Palazzo Municipale in Palermo, showing the layout of the main hall (Sindaco), staircase, and various offices (Segretario, Ragioneria, Armadio e muro, Armadio a muro, Armadio a muro, Armadio a muro). The plan includes dimensions and labels for structural elements like walls and doors.

Architectural floor plan of the first floor (Primo Piano) showing the following rooms and areas:

- DEPOSITO** (h=255) - Storage room, located in the top left corner.
- B.C.N.C. VANO SCALA** - Staircase, located on the left side.
- W.C.** - Bathroom, located in the top center.
- DEPOSITO** - Storage room, located in the top center.
- MAGAZZINO** (h=350) - Large central hall or warehouse area.
- SPOGLIATOIO** (h=300) - Changing room, located in the center.
- ATRIO** - Central atrium or entrance area.
- W.C.** - Bathroom, located in the bottom center.
- SPOGL.** - Changing room, located in the bottom center.
- W.C.** - Bathroom, located in the bottom right.
- W.C. h=300** - Bathroom, located on the far right.

Fig. 19 – Pianta piano primo del centro sportivo

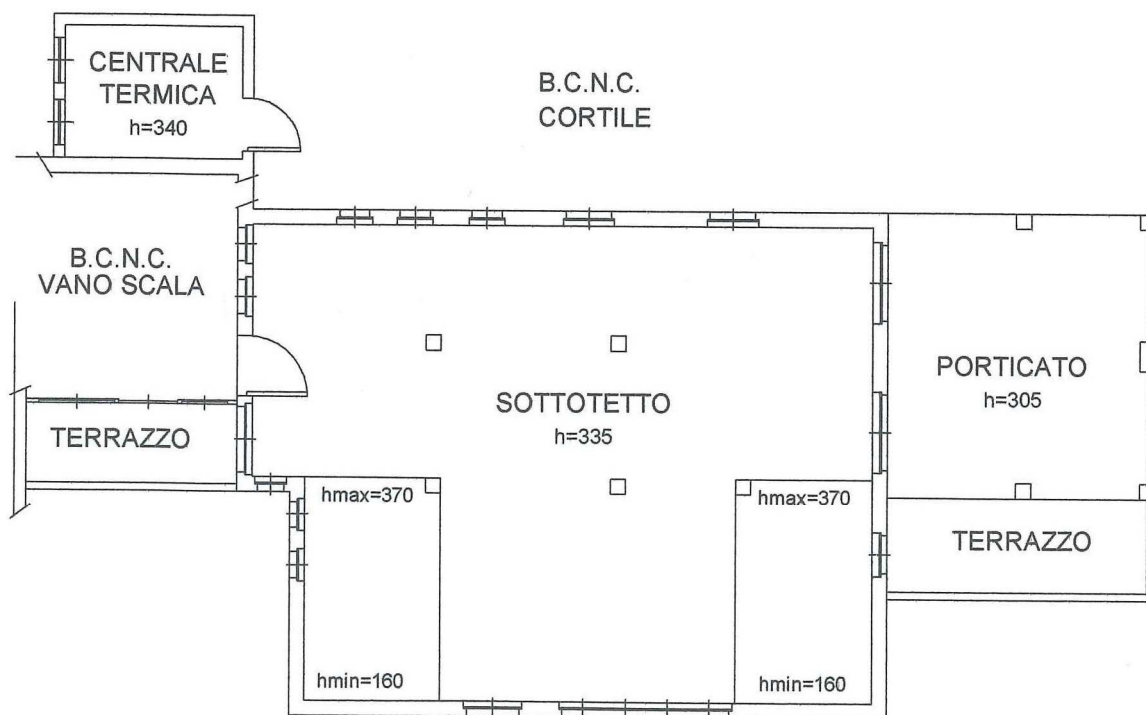


Fig. 20 – Pianta piano seminterrato della Scuola dell'Infanzia

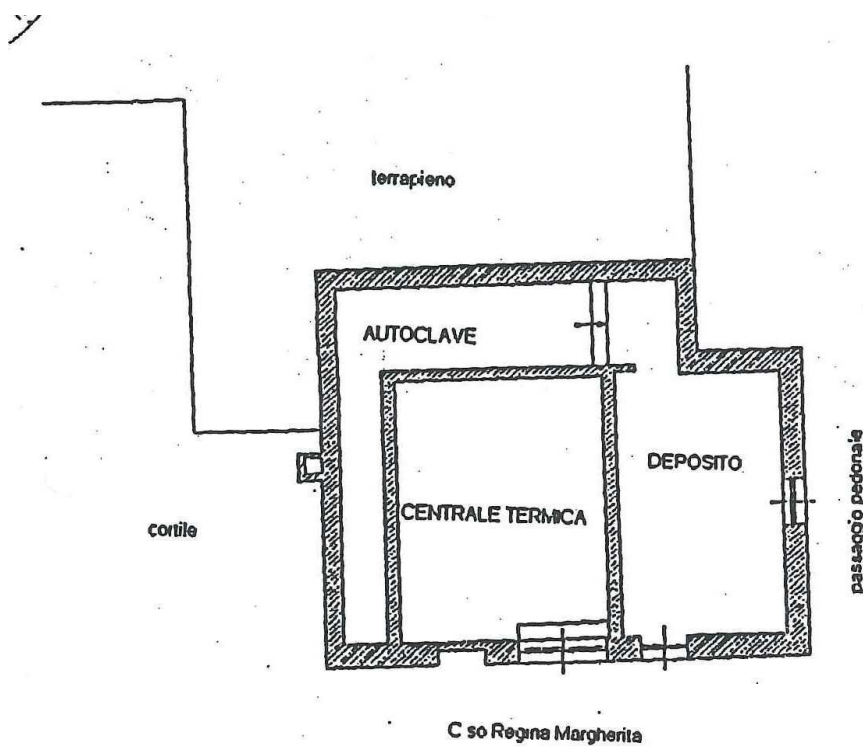




Fig. 21 – Pianta piano terra della Scuola dell'Infanzia

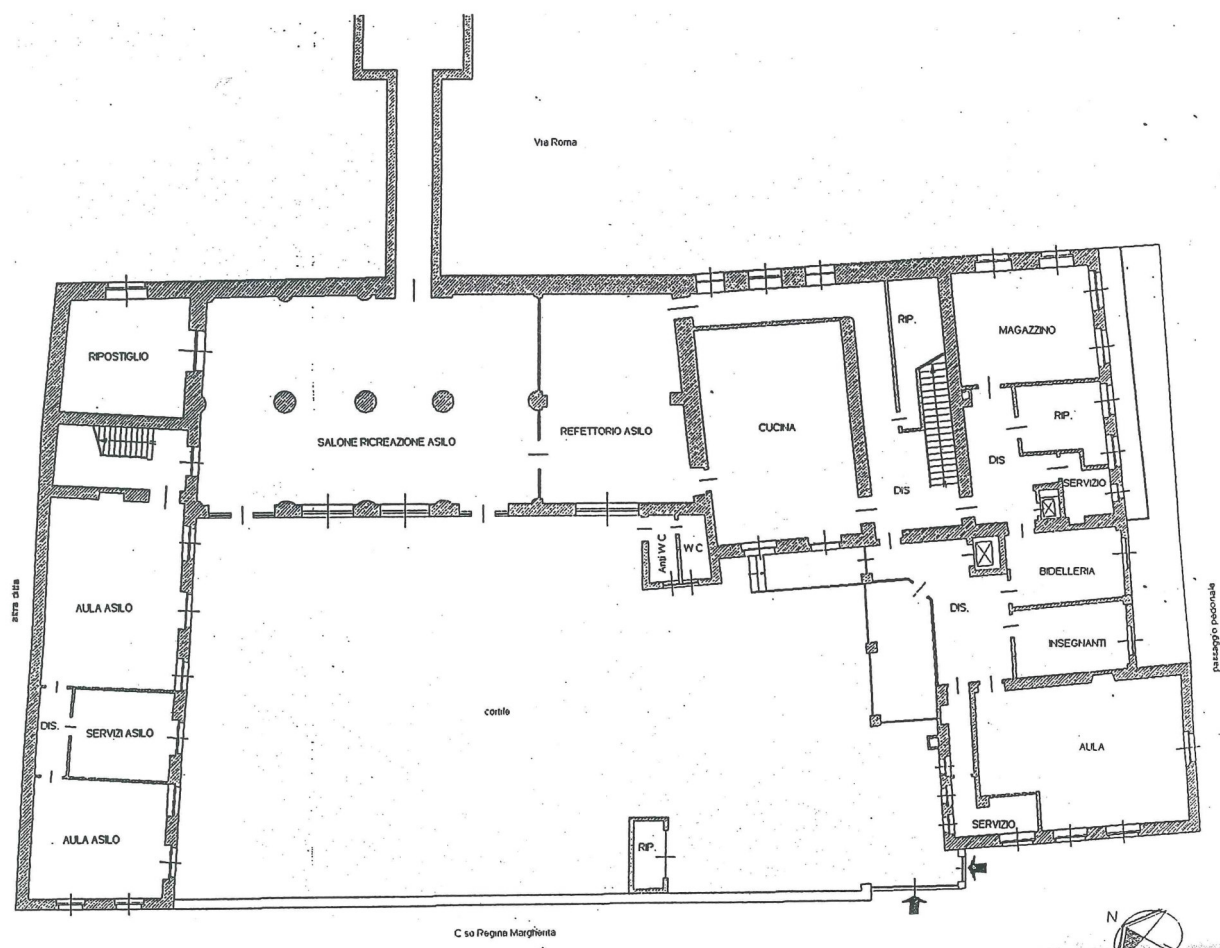


Fig. 22 – Pianta piano primo della Scuola dell'Infanzia

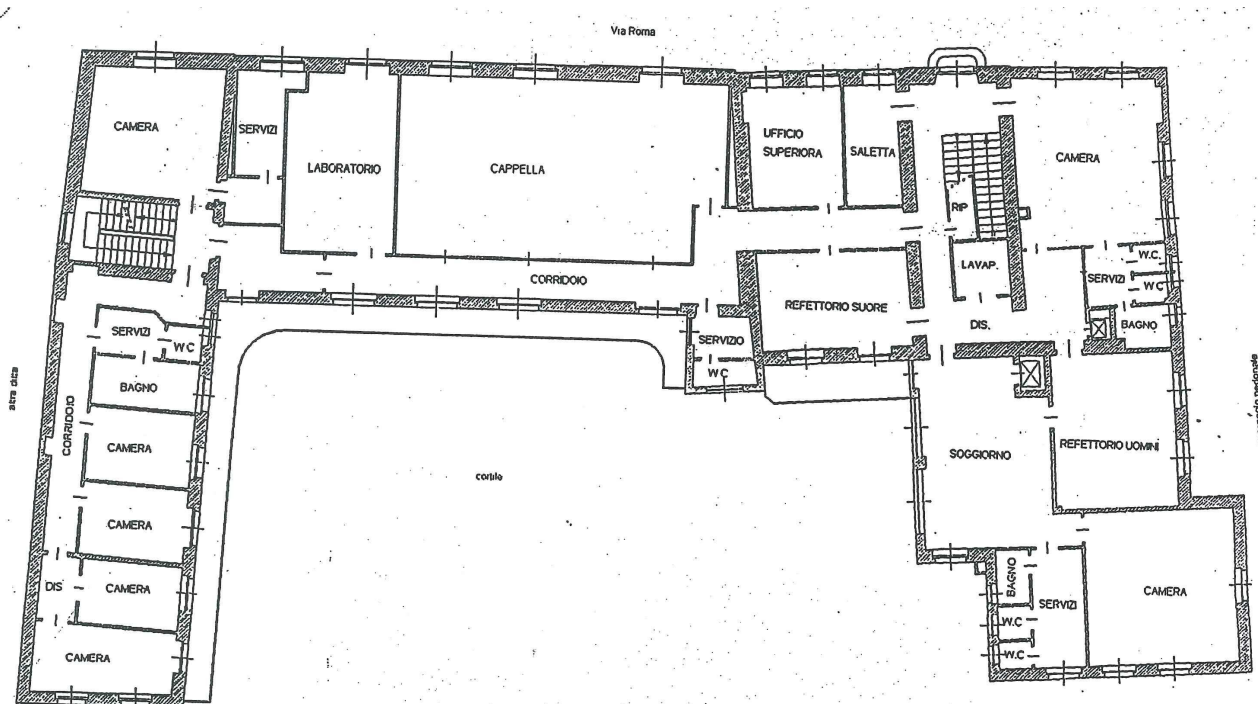


Fig. 23 – Pianta piano secondo della Scuola dell'Infanzia

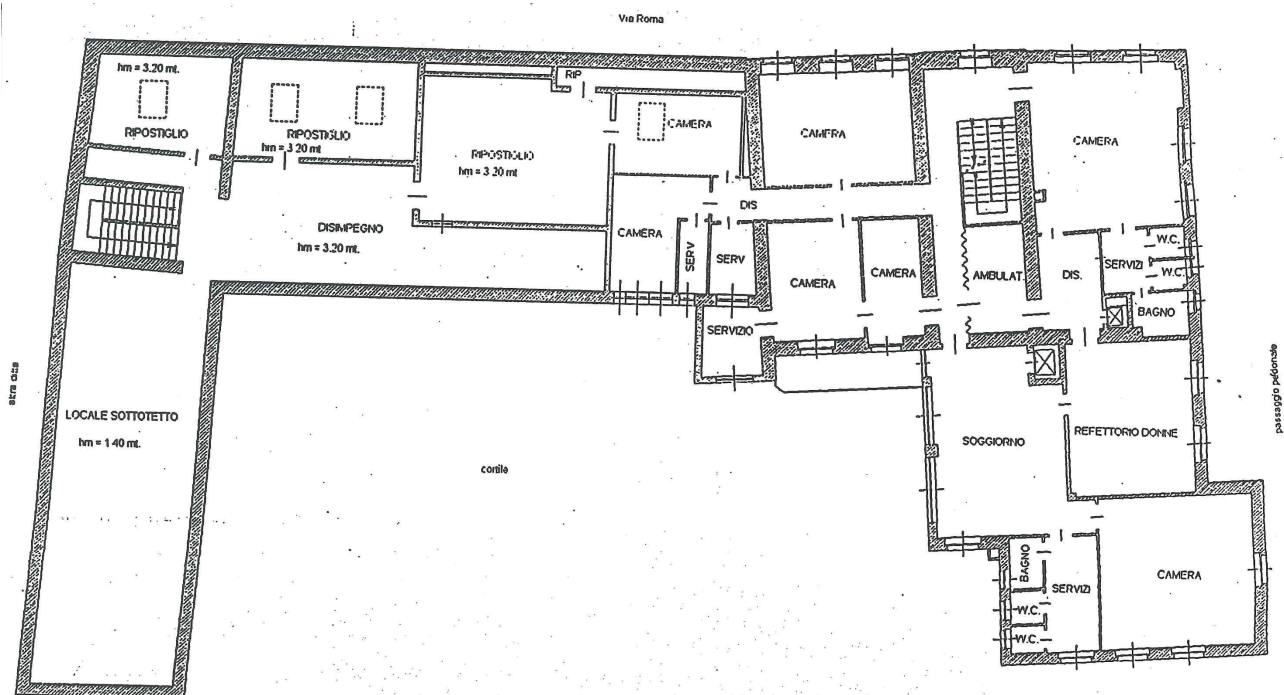


Fig. 24 – Pianta piano sottotetto della Scuola dell'Infanzia

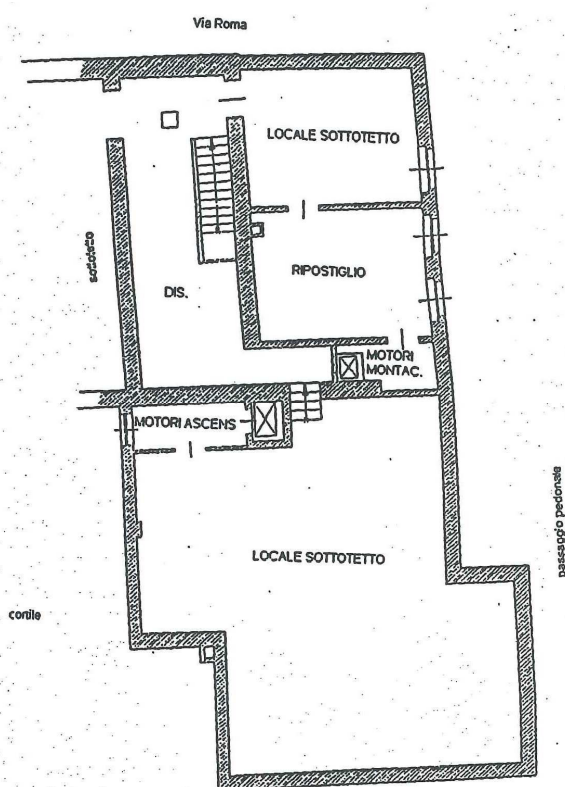








Fig. 27 – Pianta porzione 1 piano terra della Scuola Elementare

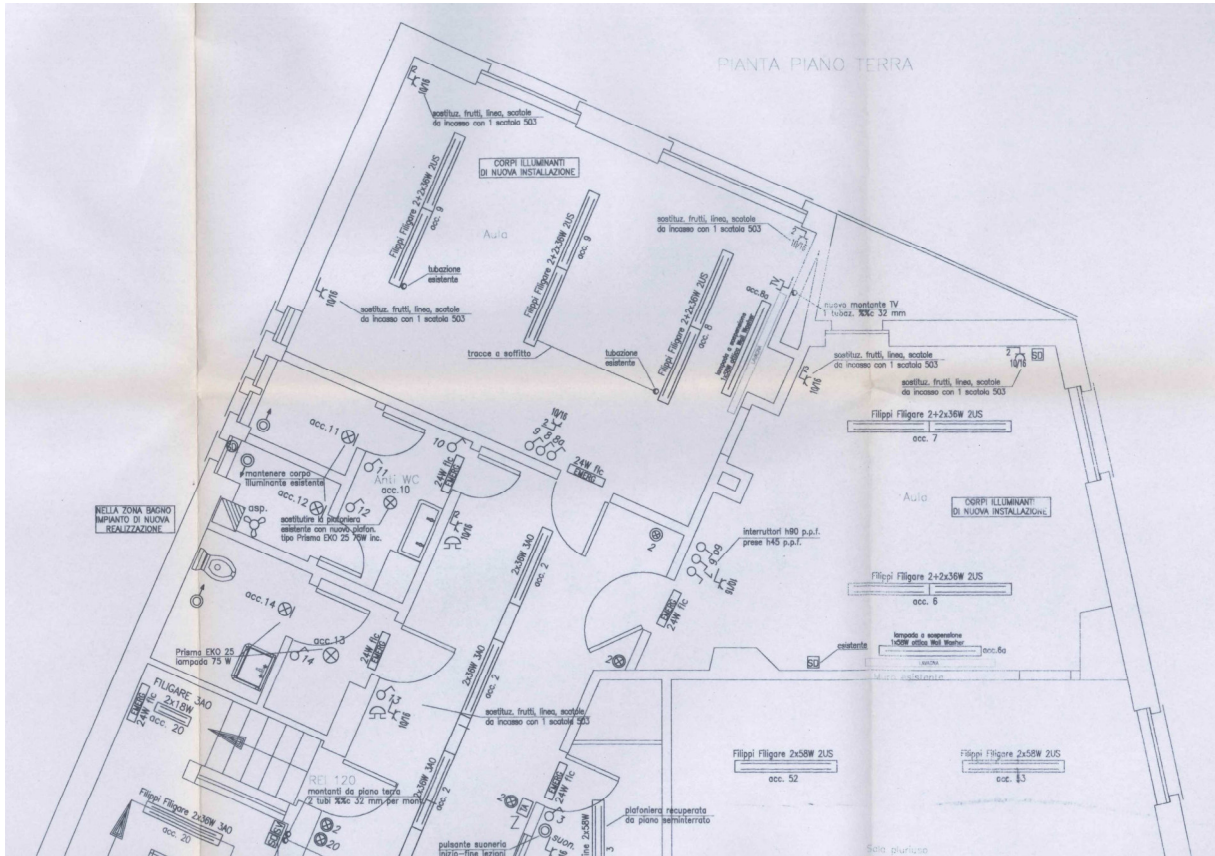


Fig. 28 – Pianta porzione 2 piano terra della Scuola Elementare

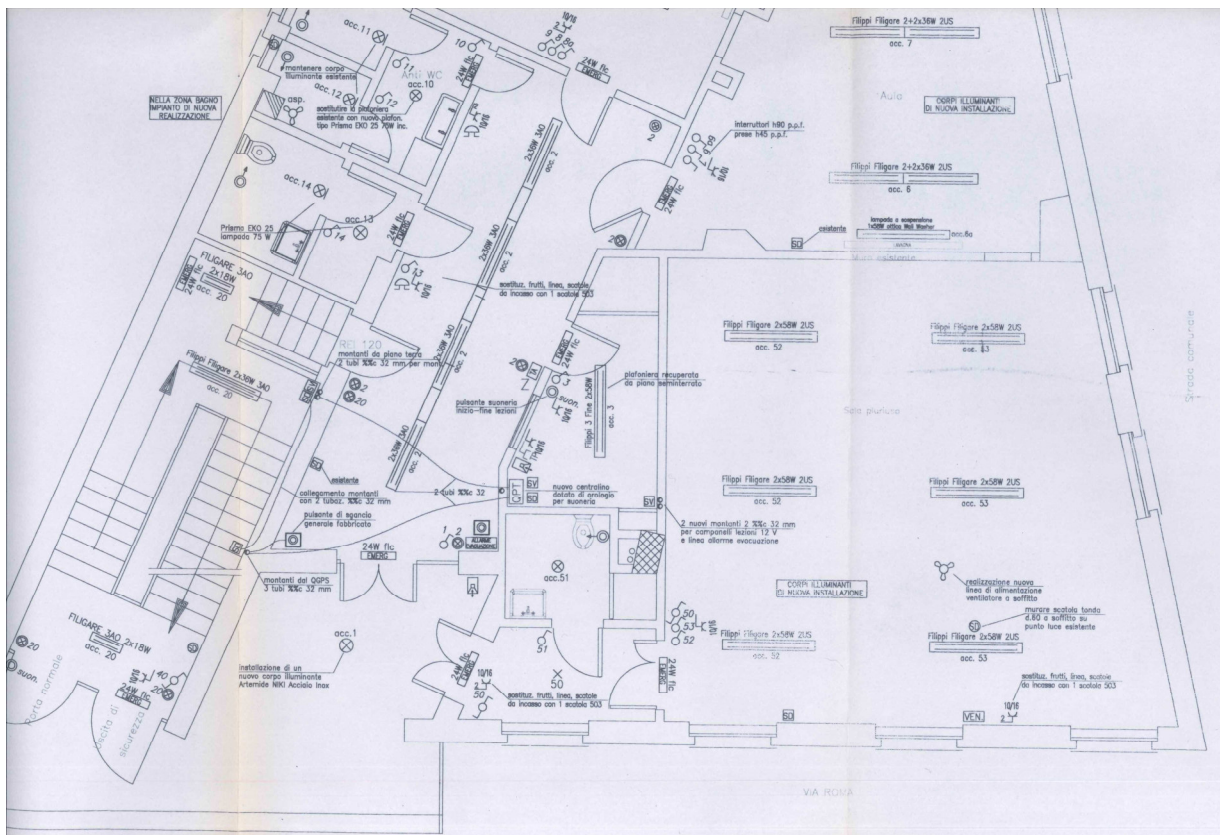








Fig. 33 – Pianta piano primo della Scuola Media

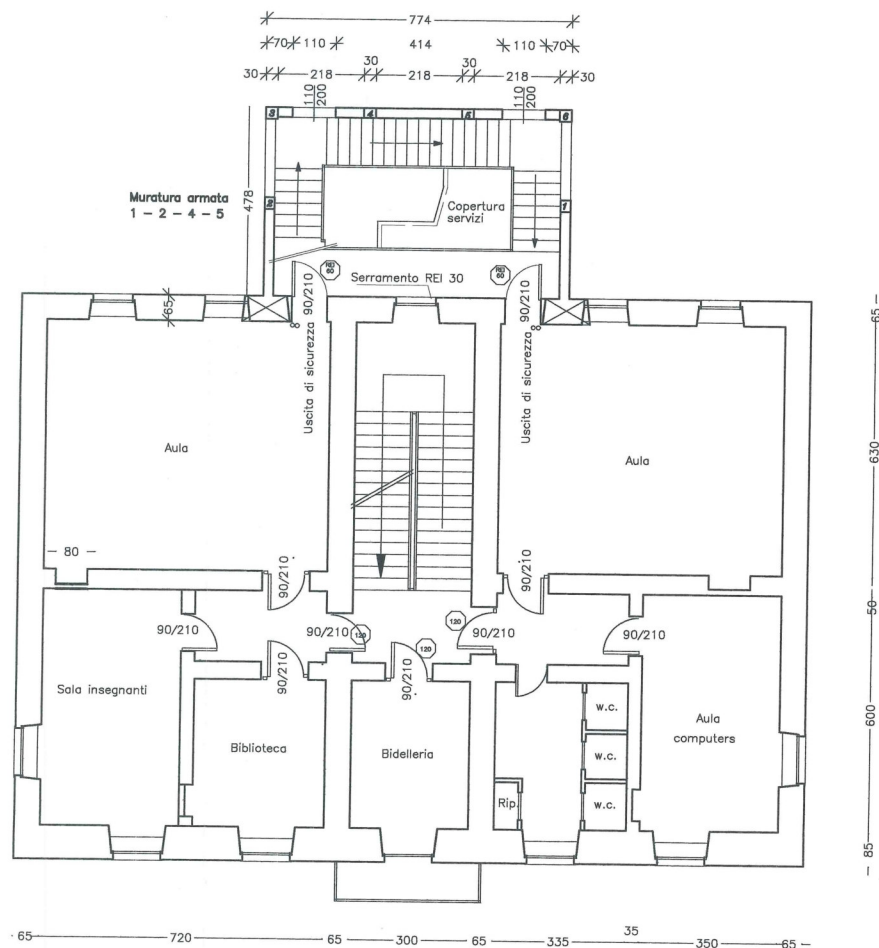
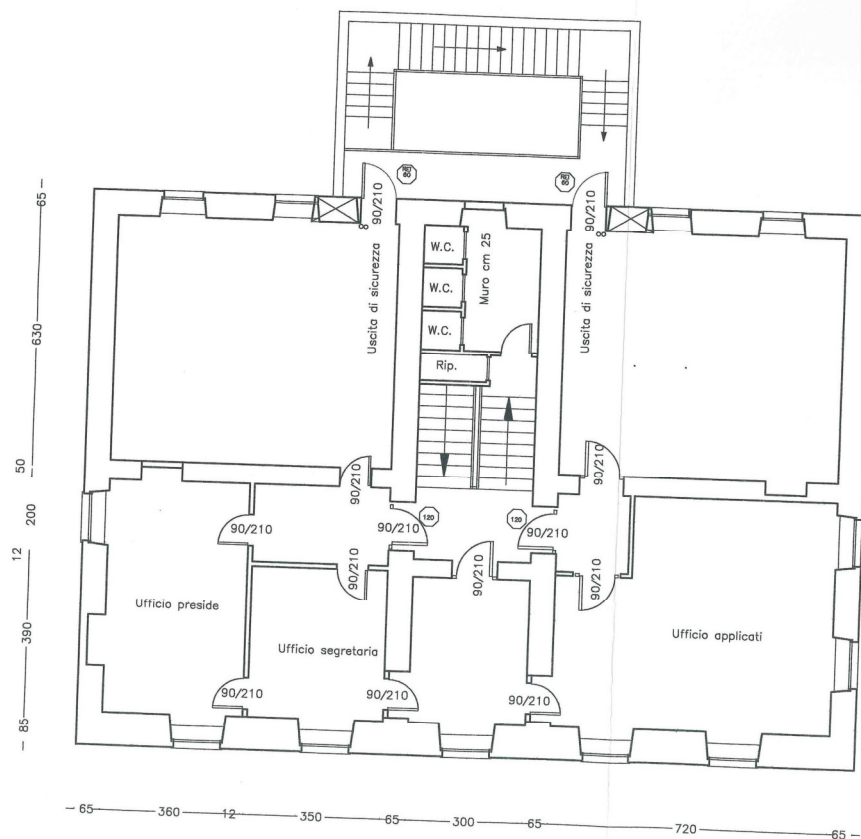


Fig. 34 – Pianta piano secondo della Scuola Media



### *1.3 Fasi lavorative*

Le fasi lavorative previste per il cantiere in oggetto sono le seguenti:

- Preparazione del cantiere e delle opere per la gestione della viabilità
- Rimozione delle armature esistenti dell'impianto di illuminazione pubblica e smaltimento in discarica autorizzata
- Installazione nuove armature dell'impianto di illuminazione pubblica e allaccio ai punti di consegna esistenti
- Ricablaggio e/o sostituzione dei quadri elettrici nei punti di consegna esistenti
- Sostituzione lampade all'interno degli edifici comunali
- Smantellamento cantiere



#### 1.4 Individuazione dei soggetti

(Allegato XV 2.1.2b del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

##### COMMITTENTE

Nominativo	COMUNE DI PRIOCCA				
P.IVA	00416320042				
Sede	Via Roma, 1			CAP	12040
Comune	PRIOCCA (CN)	Tel.	0173/616122	e-mail	priocca@ruparpiemonte.it

##### R.U.P.

Nominativo	ARCH. SILVANO PICOLLO				
C.F.	-				
Sede	Via Roma, 1			CAP	12040
Comune	PRIOCCA (CN)	Tel.	0173/616122	e-mail	ufficiotecnico.priocca@ruparpiemonte.it

##### PROGETTISTA IMPIANTO

Studio	P.I. IVAN BORGNA (INTEGRA STUDIO ASSOCIATO BORGNA E DEGIOVANNI)				
C.F.	BRG VNI 80L11 A124M				
P.IVA	03033380043				
Sede	Corso Piave, 176/B			CAP	12051
Comune	ALBA (CN)	Tel.	0173/615652	e-mail	info@integrasoluzioni.com

##### DIRETTORE DEI LAVORI IMPIANTO

Studio	P.I. IVAN BORGNA (INTEGRA STUDIO ASSOCIATO BORGNA E DEGIOVANNI)				
C.F.	BRG VNI 80L11 A124M				
P.IVA	03033380043				
Sede	Corso Piave, 176/B			CAP	12051
Comune	ALBA (CN)	Tel.	0173/615652	e-mail	info@integrasoluzioni.com

##### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Studio	ING. FABRIZIO PANERO				
C.F.	PNR FRZ 75M04 B111J				
P.IVA	02933890044				
Sede	Via Monte Grappa, 32/A			CAP	12048
Comune	SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)	Tel.	339/8803418	e-mail	f.panero@isstudio.it

##### COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Studio	ING. FABRIZIO PANERO				
C.F.	PNR FRZ 75M04 B111J				
P.IVA	02933890044				
Sede	Via Monte Grappa, 32/A			CAP	12048
Comune	SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)	Tel.	339/8803418	e-mail	f.panero@isstudio.it

## 2 PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

### 2.1 Individuazione di massima del rapporto uomini/giorni

(Artt. 89, 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Per l'individuazione del rapporto uomini/giorno necessari per la realizzazione delle opere previste per i lavori in oggetto del presente P.S.C. si utilizzano i seguenti parametri economici:

- A: Costo complessivo dell'opera (presunto);
- B: Incidenza presunta in % dei costi della manodopera sul costo complessivo dell'opera (40%);
- C: Costo medio di un uomo/giorno;

in particolare per la determinazione del costo medio di un uomo giorno si è effettuata la media (rif. Prezziario della Camera di Commercio di Cuneo 2017) fra il costo dell'operaio specializzato, qualificato e l'operaio comune.

#### INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO Uomini – Giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia dove inserire l'opera in oggetto (allegato XV comma 2.1.2. lettera i del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

La stima appresso riportata individua in 311 il valore uomini/giorni (U/G) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la trasmissione all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Il Piano di sicurezza e Coordinamento viene redatto per la presenza anche non contemporanea di più imprese (art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Individuazione del rapporto uomini/giorni: si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso parametri di natura economica.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezziario della Camera di Commercio di Cuneo (2017).

Riepilogo:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato	35,69 €
Operaio qualificato	33,10 €
Operaio comune	29,73 €
Valore medio	32,84 €

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	32,84 €
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	262,72 €
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	263,00 €

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Rapporto U/G} = (A * B)/C.$$

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	204.353,72 €	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	40%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	263,00 €	Valore (C)

R. U/G =

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C}$$

$$\frac{204.353,72 \times 40\%}{263,00 \text{ €}}$$

=

311

## 2.2 Procedure generali

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Screening preliminare della durata dell'opera	Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi Gantt allegato alla documentazione contrattuale).	X		
2	Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese e con un'entità presunta MAGGIORE a 200 uomini-giorno (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	N° imprese presenti in cantiere > 1 N° uomini giorno = 311	X		
3	Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese (art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si prevede la presenza in cantiere di più imprese e l'esposizione a rischi particolari (allegato XI – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)	X		
4	Adempimenti del Committente sull'applicazione dell'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 Viene nominato il coordinatore per la progettazione ed esecuzione dei lavori.	X		
5	Nomina Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	E stato nominato quale Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81) il R.U.P. Arch. Silvano PICOLLO	X		
6	Nomina del Coordinatore della Progettazione	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, nominando quale coordinatore per la progettazione: Ing. Fabrizio PANERO	X		
7	Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 90 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, nominando quale coordinatore per l'esecuzione: Ing. Fabrizio PANERO	X		
8	Adempiere all'obbligo di notifica preliminare all'ASL ed all'Ispettorato (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da inoltrare agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.	X		
9	Invio aggiornamento notifica preliminare all'ASL ed all'Ispettorato (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da inoltrare agli organi di Vigilanza Territoriale competente ogni volta che verrà appaltato un lavoro ad una nuova impresa	X		
10	Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente ha provveduto a verificare i requisiti tecnico-professionali, uniti a: – attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza;	X		
11	Coordinatore in fase di progettazione (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si allegano dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.	X		
12	Coordinatore in fase di esecuzione (art. 98 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Si allegano dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.	X		

### 2.3 Adempimenti preliminari del Committente

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Incarico a Responsabile dei lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	E stato nominato quale Responsabile dei Lavori (art. 89 1c del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81) il R.U.P. Arch. Silvano PICOLLO	X		
2	Formalizzazione dell'incarico a Coordinatore alla Progettazione.	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.	X		
3	Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.	X		
4	Previsione della durata dei lavori (allegato XV 2.1.2 i del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il programma dei lavori, proposto da Progettista e C.S.E., è allegato al presente piano di sicurezza.	X		
5	Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché del F.T.O. (art. 91 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il presente documento è stato redatto in conformità all'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81; il FTO verrà completato prima della fine dei lavori dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva..	X		
6	Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza. (artt. 17 1.a, 89 1.h, allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	In relazione a quanto previsto l'appaltatore dovrà predisporre il Piano Operativo di Sicurezza.	X		
7	Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere.	X		
8	Invio aggiornamento alla notifica preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	L'aggiornamento alla notifica preliminare sarà inviata ogni qualvolta venga appaltato un lavoro ad una nuova impresa.	X		
9	Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere (art. 99 comma 2 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Una copia della notifica sarà allegata al presente documento, altra copia sarà affissa in cantiere.	X		
10	Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta (art. 101 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori riceveranno copia del Piano di Sicurezza predisposto	X		
11	Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori (art. 90 comma 7 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.	X		
12	Richiesta alle imprese esecutrici: -dichiarazione dell'organico medio annuo (art. 90 comma 9 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81). - Durc - Visura camerale	Il committente, prima dell'affidamento dei lavori, verificherà che l'impresa/e aggiudicataria/e dei lavori mettano a disposizione del C.S.E. la seguente documentazione	X		
13	Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del PSC e del POS al: <i>RLS dell'azienda.</i>	Copia del Piano dovrà essere messa a disposizione di ogni singolo appaltatore  <i>Da verificare in ogni singolo POS</i>	X		

## 2.4 Adempimenti preliminari del Coordinatore della Progettazione (CSP)

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	<p>REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica e dall'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indirizzo del cantiere</li> <li>• descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere</li> <li>• descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche</li> <li>• individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</li> <li>• individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere ed alle lavorazioni interferenti</li> <li>• scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- area di cantiere</li> <li>- organizzazione di cantiere</li> <li>- alle lavorazioni</li> </ul> </li> <li>• misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi degli apprestamenti, attrezzature infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva</li> <li>• modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi</li> <li>• l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori</li> <li>• effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.</li> <li>• la stima dei costi della sicurezza</li> <li>• l'entità presunta del cantiere espressa in uomini - giorno</li> <li>• una planimetria con profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta</li> <li>• impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;</li> <li>• misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;</li> <li>• misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;</li> <li>• misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;</li> <li>• misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;</li> <li>• misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;</li> <li>• 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;</li> <li>• misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;</li> </ul>		X		

2	<p>REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione.</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dall'art. 91 e dall'allegato XVI del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti</li> <li>• Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera prendendo in considerazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- accessi ai luoghi di lavoro</li> <li>- sicurezza dei luoghi di lavoro</li> <li>- impianti di alimentazione e di scarico</li> <li>- approvvigionamento e movimentazione materiali</li> <li>- approvvigionamento e movimentazione attrezzature</li> <li>- igiene sul lavoro</li> <li>- interferenze e protezione dei terzi</li> </ul> </li> <li>• Comunica informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare le stesse in completa sicurezza</li> <li>- mantenerle in piena funzionalità nel tempo</li> </ul> </li> </ul> <p>ALLEGATI DA INSERIRE, AD INTEGRAZIONE DEI PIANI, A DISCREZIONE DEL COORDINATORE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavole di progetto strutturale</li> <li>• Tavole di progetto impianto elettrico</li> <li>• Tavole del progetto architettonico</li> </ul>	<p>Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) verrà aggiornato e completato dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva dei lavori.</p> <p>ALLEGATI</p> <p>X</p> <p>X</p>	X		
---	---	---	---	--	--

### 2.5 Adempimenti preliminari del Coordinatore dell' Esecuzione dei lavori (CSE)

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Presente documento	X		
2	Presa visione del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico è allegato al piano di sicurezza e coordinamento (verrà aggiornato e completato dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva dei lavori.)	X		
3	Verifica l'idoneità del Piano di Sicurezza Operativo (art. 92 comma 1 lettera b del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	La predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza rimane a carico dell'appaltatore; il piano dovrà essere predisposto e consegnato prima dell'inizio dei lavori al C.S.E..	X		
4	Azioni di coordinamento e controllo per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del POS ed eventuali contestazioni scritte alle imprese esecutrici.	A cura del C.S.E. all'atto dell'apertura del cantiere e durante l'esecuzione degli stessi.	X		



5	Adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Si, nel caso di modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc.	X		
6	Adeguamento del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico verrà aggiornato a lavori ultimati con modifiche e tavole di as built.	X		
7	Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	All'atto di apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.	X		
8	Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL.	All'apertura dei lavori.	X		
9	Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi.	All'apertura dei lavori.	X		
10	Verifica l'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS.	Durante l'esecuzione dei lavori.	X		
11	Disposizioni impartite dal Coordinatore: modalità del coordinamento tra il PSC e il POS.	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.	X		
12	Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente.	Da verificare durante l'esecuzione dei lavori.	X		
13	Impartisce le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.	X		

IL C.S.E.:

ING. PANERO FABRIZIO

.....

## 2.6 Modalità di coordinamento in fase di esecuzione

### ISPEZIONE E CONTROLLI IN FASE DI ESECUZIONE

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.) stabilirà e garantirà la sicurezza in cantiere secondo le seguenti linee guida:

- Ispezioni periodiche con la redazione di verbali contenenti le osservazioni e le prescrizioni a cui la ditta Appaltatrice e le Ditte Subappaltatrici dovranno attenersi per l'eliminazione dei rischi rilevati in sede di sopralluogo.
- Le ispezioni del coordinatore avverranno con scadenza stabilita a discrezione del CSE e comunque sempre in corrispondenza delle lavorazioni definite critiche dal punto di vista della sicurezza nell'arco temporale segnalato nel diagramma di Gantt.
- Le ispezioni del coordinatore potranno essere effettuate in prima persona dal coordinatore o da tecnici qualificati indicati dal coordinatore. Per il cantiere in oggetto, oltre al coordinatore, i tecnici indicati sono i seguenti: **ing. Massimo Panero, ing. Fabio Capello.**
- In particolare qualora durante un'ispezione si rilevasse un "caso di pericolo grave e imminente" (art. 92 comma 1 lettera f del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81), si ordinerà ai lavoratori interessati e al Capocantiere l'interruzione immediata della lavorazione. Successivamente si formalizzerà la sospensione della lavorazione pericolosa con comunicazione scritta all'Impresa Appaltatrice e al Committente.

Anche in relazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81 il C.S.E. organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione mediante incontri periodici. Tali incontri avverranno prima dell'inizio delle lavorazioni e durante le medesime in previsione di fasi di sovrapposizione e di rilevanza particolare dal punto di vista della sicurezza.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.) dovrà inoltre provvedere all'aggiornamento della documentazione di cantiere nel seguente modo:

- Anagrafica di Cantiere: ricevendo da ogni nuova impresa tutta la documentazione necessaria all'identificazione e in particolare il Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81.
- All'atto del ricevimento del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) il C.S.E. redigerà un verbale di controllo dei contenuti minimi previsti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. che evidenzierà eventuali mancanze e ne richiederà l'integrazione nel tempo stabilito.

*Nota 1:* sarà cura dell'impresa appaltatrice richiedere autorizzazione preventiva al sub-appalto, notificando al CSE i dati e la documentazione necessaria delle imprese sub-appaltatrici.

*Nota 2:* sarà cura del datore di lavoro coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva

### PENALI

Dovrà essere prevista contrattualmente una penale per inosservanze e inadempienze in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

La comunicazione di sospensione di una lavorazione, effettuata dal CSE e comunicata per conoscenza al committente, darà immediatamente adito all'applicazione della penale contrattualmente stabilita.

Le lavorazioni potranno riprendere dopo che il coordinatore avrà verificato l'eliminazione dei motivi di rischio.

Qualora inoltre il coordinatore rilevi inadempienze alle proprie prescrizioni, mancate risposte o risposte insufficienti effettuerà formale segnalazione al Committente.

La segnalazione formale al Committente darà adito all'applicazione delle penali stabilite contrattualmente.

### 3 MODALITA' DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

N.	Adempimenti	Annotazioni	SI	NO	DATA
1	Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.	X		
2	Presa visione del Fascicolo Tecnico.	Il fascicolo tecnico è allegato al piano di sicurezza e coordinamento	X		
3	Predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo prima dell'inizio dei lavori.	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (15 gg prima dell'effettivo ingresso in cantiere)	X		
4	Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano di Sicurezza Operativo nei confronti del (art. 102 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).: RLS dell'azienda  RLS territoriale.	Da verificare ad appalto aggiudicato Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
5	Presa visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni singolo appaltatore	X		
6	Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti.	Da verificare ad appalto aggiudicato.	X		
7	Pre-qualificazione delle imprese di subappalto e/o di sub-fornitura (allegato XVII comma 3 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.	X		
8	Informazione delle imprese di subappalto e/o di sub-fornitura sui rischi presenti in cantiere (art. 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
9	Verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese sub-appaltatrici	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
10	Verifica della congruità dei POS delle ditte sub-appaltatrici con quello delle ditte affidatarie prima della trasmissione al CSE per opportuna verifica	A carico di ciascuna delle Imprese Appaltatrici	X		
11	Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare (art. 99 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
12	Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori.	Da verificare ad appalto aggiudicato	X		
13	Predisposizione dei singoli appaltatori del Piano di Sicurezza Operativo (POS) (art. 96, allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.	X		

### 3.1 Adempimenti specifici dell'appaltatore

#### Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

##### DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL P.O.S.:

1. DECRETO LEGISLATIVO 09 aprile 2008, n. 81 integrato con il DECRETO LGISLATIVO 03 agosto 2009 n.16 - Testo unico della Sicurezza  
art. 17 comma 1 lettera a – allegato XV – art. 89 comma 1 lettera h

Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza ai quali l'appaltatore dovrà attenersi:

1. Il POS e' redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti punti:
  - 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 primo 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;
  - l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, e' integrato con gli elementi del POS

### 3.2 Prescrizione nei confronti dell'appaltatore

L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre il Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio delle proprie lavorazioni in cantiere (art. 96 comma 1 lettera g, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

Il C.S.E. accerterà che i contenuti minimi del Piano predisposto dall'appaltatore rispecchiano quanto richiesto dall'allegato XV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 e i lavori avranno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (art. 101 comma 3, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81).

L'impresa affidataria è tenuta a raccogliere, verificare la congruenza e consegnare al CSE i piani operativi di sicurezza e verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese subappaltatrici (nel rispetto dell'artt. 97 e 101 del decreto legislativo 81/08).

### 3.3 Anagrafica di cantiere

(da completare successivamente all'affidamento dei lavori)

Appaltatore				
Sede				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax.	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Appaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				

Subappaltatore				
Sede legale				
C.F. / P. IVA				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Riferimento impresa			e-mail	
Lavorazioni da eseguire:				



### 3.4 Norme generali di comportamento

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

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

### 3.5 Riconoscimento per il personale

(art. 18 comma 1 lettera u – art. 20 comma 3 – art. 21 comma 1 lettera c – art. 26 comma 8 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Ogni lavoratore occupato dalle imprese in appalto o in subappalto, deve essere munito di 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.

### 3.6 Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, 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 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo,
- adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere,
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare 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;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano e 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;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### 3.7 Comunicazione dei provvedimenti di competenza del C.S.E.

(art. 92 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

La comunicazione dei provvedimenti successivi a sopralluoghi in cantiere sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore ed alla Committenza con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per la esecuzione dei lavori segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze 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 a tale segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il C.S.E. darà comunicazione all'unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

In caso di pericolo grave e imminente sospenderà direttamente le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### **3.8 Ponteggi**

(artt. da 131 a 138 – allegato XVIII, XIX e XXII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

#### **Ponteggio**

Per il cantiere in oggetto non si prevede l'installazione di ponteggio perimetrale.

#### **Ponti su ruote (trabattelli) – ponti su cavalletti**

In cantiere si farà uso di ponti su ruote (trabattelli) e di ponti su cavalletti durante le attività lavorative all'interno degli edifici.

L'utilizzo dei vari trabattelli non potrà essere promiscuo: ogni impresa esecutrice dovrà utilizzare i propri trabattelli. Si segnala che, a seguito del Decreto del Ministero del lavoro e della Previdenza Sociale del 27/03/98, il trabattello deve essere costruito conformemente alla UNI HD 1004; il trabattello deve essere accompagnato dalla certificazione, rilasciata dal costruttore, del superamento delle prove di carico e rigidità.

L'altezza del trabattello non deve superare gli 12 m se utilizzato all'interno dell'edificio.

Lo spostamento dei trabattelli deve essere compiuto senza la presenza di operatori sui piani di lavoro.

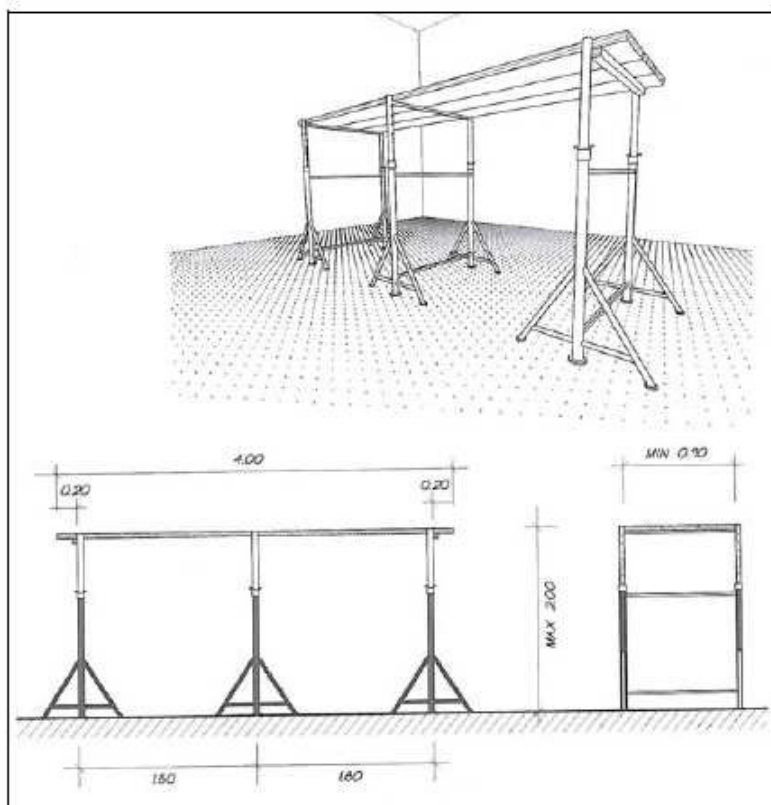
I trabattelli non sono soggetti ad autorizzazione solo se operanti costantemente su ruote e se previsti dal costruttore per essere impiegati senza l'adozione di stabilizzatori fino all'altezza e per gli usi cui sono effettivamente adibiti; nel caso in cui la stabilità del trabattello non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità, cioè sia necessario disattivare le ruote per garantire la stabilità, il trabattello sarà soggetto ad autorizzazione ministeriale (Circ. Ministero del lavoro n. 24/82), da mostrare, nel caso sia richiesto, al CE.

La Circ. N. 30/2006 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale ha stabilito che per i trabattelli, considerate le modalità di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio, sostanzialmente ripetitive per tutti i diversi modelli presenti sul mercato, nonché le semplici configurazioni adottabili, peraltro assai difficilmente modificabili – contrariamente a quanto si riscontra per i ponteggi metallici fissi –, per ciò che concerne la redazione del Pi.M.U.S. si ritiene sufficiente il semplice riferimento alle istruzioni obbligatorie fornite dal fabbricante, eventualmente completate da informazioni (ad esempio sugli appoggi e sugli ancoraggi) relative alla specifica realizzazione.

Tutti i ponti su ruote utilizzati all'interno del cantiere, dovranno essere accompagnati quindi dal libretto d'uso e manutenzione con le relative istruzioni per il montaggio e lo smontaggio dello stesso.

I ponti su cavalletti devono essere realizzati con le seguenti caratteristiche:

- non devono avere altezze superiori a 2 m e possono essere allestiti solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;
- la larghezza dell'impalcato dei ponti su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro non devono presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm;
- i cavalletti devono essere posizionati ogni 1,80 m per tavole di spessore 4 cm e di larghezza, 20cm, mentre possono avere una distanza maggiore se le tavole presentano uno spessore di 5 cm ed una larghezza di 30 cm.



### 3.9 Programma lavori

Il programma dei lavori predisposto dal C.S.P. e riportato nel presente PSC è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (C.S.E.) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato. Le modifiche verranno accettate dal C.S.E. solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere. Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano di Sicurezza Operativo) dovrà in accordo con il C.S.E. e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni. Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al C.S.E. e DL.

### 3.10 Programma grafico

Le varie fasi di lavoro vengono raffigurate mediante uno schema grafico allegato. È stato inoltre predisposto il programma per le fasi d'inizio (allestimento del cantiere) e fine (smobilizzo del cantiere) lavori.

Il sopraccitato cronoprogramma dovrà essere esposto e ben visibile all'interno della baracca di cantiere.

### 3.11 Aggiornamento del cronoprogramma

Sarà cura del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione tenere aggiornato il cronoprogramma dei lavori in modo tale da garantire un costante coordinamento delle diverse fasi lavorative.

Ogni aggiornamento del cronoprogramma dovrà essere esposto e ben visibile all'interno della baracca di cantiere.

### 3.12 Identificazione delle fasi interferenti

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici che verranno trattati di seguito.

In questo capitolo vengono identificate attraverso l'esame del Programma dei Lavori le fasi di lavoro sovrapposte al fine di:

- prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

#### Analisi dei rischi dati

Fase di lavoro	Fase interferente	Indicazioni tecniche, organizzative e procedurali, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dall'interferenza di più fasi di lavoro

A PRIORI NON SI IDENTIFICANO FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE

A priori non vengono definite fasi interferenti. In apposita riunione di coordinamento preliminare all'inizio dei lavori verrà definita con l'impresa affidataria e con la direzione lavori la programmazione dei lavori nel dettaglio e verranno valutate le possibili fasi interferenti.

Sarà compito del C.S.E. GESTIRE direttamente in fase esecutiva le possibili interferenze non programmate in fase di progettazione che andranno a delinearsi durante il procedere delle lavorazioni.

## 4 L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 4.1 Documenti che l'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere

Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti		Note
1.	Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro	Affissa ad ingresso cantiere
2.	Copia iscrizione alla CCIAA delle singole imprese esecutrici.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
3.	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
4.	Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori.	Da allegare alla dichiarazione di organico medio annuo
5.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.	NON PREVISTA
6.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche utilizzate.	Da allegare obbligatoriamente al POS
7.	Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.	NON PREVISTA
8.	Dichiarazione singoli appaltatori del CCNL applicato, regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, dichiarazione sull'organico medio annuo.	Da allegare obbligatoriamente al POS
9.	Piano di Sicurezza Operativo di competenza di ogni singolo appaltatore.	Copia del POS dovrà essere consegnata al CSE prima dell'inizio delle lavorazioni
10.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.	Da allegare al POS
11.	Valutazione dei rischi di ogni singolo appaltatore	Da consegnare al committente per la verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa
12.	Valutazione del Rumore di ogni singolo appaltatore secondo D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	Esito di tale valutazione dovrà essere allegata al POS

Impianti elettrici e messa a terra a cura dell'Appaltatore (se realizzati)		Note
1.	Denuncia impianto di messa a terra ed eventuale denuncia di impianto contro le scariche atmosferiche (inviato all'ISPESL e all'ASL (o ARPA) territorialmente competente secondo DPR 462/01)	A carico del titolare dell'impianto
2.	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-10)	A carico del titolare dell'impianto
3.	Certificato di conformità impianto elettrico (D.M. del 22 gennaio 2008 n.37).	A carico del titolare dell'impianto
4.	Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).	A carico del titolare dell'impianto

Apparecchi di sollevamento (se utilizzati)		Note
1.	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
2.	dichiarazione di conformità della messa a terra (gru)	Gru non prevista
3.	dichiarazione di corretto montaggio (gru)	Gru non prevista
4.	dichiarazione di idoneità piano di appoggio (gru)	Gru non prevista
5.	verifica trimestrale delle funi	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
6.	richiesta di verifica annuale	A carico del titolare dell'apparecchio di sollevamento
7.	denuncia di variata installazione ad ISPESL (gru)	Gru non prevista
8.	Certificazione del radiocomando della gru e nel caso sia necessario verifica	Gru non prevista

	straordinaria autorità di sorveglianza (gru)	
--	--	--

Macchine e attrezzature (se utilizzate)		Note
1.	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).	A carico del titolare dell'attrezzatura
2.	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere	A carico del titolare dell'attrezzatura
3.	Procedura gru interferenti.	Non previsto
4.	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.	A carico del titolare dell'attrezzatura

Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico (se realizzati)		Note
1.	Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio.	Ponteggio non previsto
2.	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.	Ponteggio non previsto
3.	Progetto redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati: - in difformità da schema tipo - con altezze superiori a 20 m - applicazione di teli, cartelli pubblicitari, ecc	Ponteggio non previsto
4.	Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato.	Ponteggio non previsto

## 4.2 Organizzazione del cantiere

(allegato XIII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Opere	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
• Recinzione di cantiere	Data l'entità dei lavori non si prevede l'installazione di recinzione fissa di cantiere in prossimità dell'area di lavoro; l'area di lavoro verrà segnalata con opportuna cartellonistica e nei pressi del mezzo operatore dovrà essere segregata con coni in PVC bianco/rossi o new jersey. Dovrà invece essere installata idonea recinzione di cantiere a delimitazione dell'area esterna fissa di deposito materiale e apprestamenti di cantiere collocata nei pressi del centro sportivo comunale.
• Ingressi cantiere	
• Accesso carrabile all'area di cantiere	L'area di lavoro esterna è situata in prossimità di strada comunale. Per gli interventi all'interno degli edifici si potrà accedere solo pedonalmente.
• Accesso pedonale	L'area di lavoro esterna è situata in prossimità di strada comunale. Per accedere alle aree di lavoro interne si usufruiranno gli accessi esistenti (vedere planimetrie)
• Parcheggio autovetture	Esterno all'area di cantiere lungo la viabilità
• Segnaletica	Posizionare segnaletica stradale di segnalazione cantiere in prossimità dell'area di lavoro; la distanza dovrà essere valutata in relazione alla velocità massima consentita di percorrenza sul tratto.
• Cartello di cantiere	Posizionare l'anagrafica di cantiere in corrispondenza degli ingressi di cantiere
• Elenco dei Numeri Utili	Interna al locale spogliatoio
Viabilità di cantiere	
• Delimitazione delle vie di transito	Non necessaria
• Segnalazione delle vie di transito	Non necessaria
• Illuminazione	Non necessaria
Servizi di cantiere	
• Mensa/Refettorio	Box di cantiere
• Ufficio	Non necessario
• Spogliatoio	Box di cantiere
• Docce (1 ogni 10 lavoratori)	Wc chimico
• Lavandini (1 ogni 5 lavoratori)	
• Latrine (1 ogni 10 lavoratori)	
• Dormitorio	Non necessario
• Locale di riposo	Box di cantiere
Assistenza Sanitaria e P. Soccorso	
• Presenza del Medico Competente	Non necessaria
• Sala di medicazione	Secondo quanto previsto dal D.M. 388/03 e dall'allegato IV comma 5 del D.Lgs



<ul style="list-style-type: none"> <li>Pacchetto di medicazione</li> <li>Cassetta di medicazione</li> </ul>	09 aprile 2008, n. 81 sarà messa a disposizione una cassetta di Pronto soccorso all'interno del locale spogliatoio. I contenuti minimi della cassetta sono elencati al paragrafo 10 del presente documento
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visite mediche periodiche</li> </ul>	Le Ditte dovranno attenersi al protocollo sanitario stabilito dal loro MC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Idoneità dei lavoratori presenti</li> </ul>	Prima dell'ingresso in cantiere le ditte dovranno consegnare al committente e/o responsabile dei lavori copia dell'idoneità sanitaria dei loro dipendenti. Da verificare ad appalto aggiudicato
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccinazione contro il tetano</li> </ul>	Da verificare ad appalto aggiudicato
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estintore in polvere</li> </ul>	Dovrà essere presente in cantiere almeno N. 1 estintori a polvere ABC da 6Kg all'interno del locale spogliatoio
Deposito e Magazzino	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Area di stoccaggio</li> </ul>	Interna al cantiere;
<ul style="list-style-type: none"> <li>Magazzino/Deposito</li> </ul>	Interna al cantiere;
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deposito Rifiuti</li> </ul>	Interna al cantiere;

#### 4.3 Impianti di cantiere

Impianti	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
1. Impianto idrico	Non necessario
2. Impianto elettrico	Non necessario. Si prevede l'uso di motogeneratori
3. Impianto fognario	Non necessario in quanto verrà installato wc chimico
4. Impianto di messa a terra	L'impresa provvederà a collegare le masse metalliche presenti in cantiere (gru, ponteggi, ecc.) e a denunciarle.
5. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Non necessario
6. Impianto deposito gas carburanti	Non necessario
7. Impianto di illuminazione	Non necessario
8. Impianto per la produzione dell'acqua calda	Il servizio igienico dovrà essere dotato di acqua calda sanitaria
9. Altro	

#### 4.4 Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro

##### CONFEZIONAMENTO MALTE

Rischi	Misure di sicurezza

N.B. : non si prevede l'installazione di postazione fissa per confezionamento malte

##### BANCO DI TAGLIO LEGNAME (SEGA CIRCOLARE)

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione di un banco di lavorazione del legno.

##### BANCO DI LAVORAZIONE DEL FERRO

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione di un banco di lavorazione del ferro

##### CENTRALE DI BETONAGGIO

Rischi	Misure di sicurezza

N.B.: non si prevede l'installazione della centrale di betonaggio in cantiere.

### Impianto elettrico di cantiere: descrizione e rischi

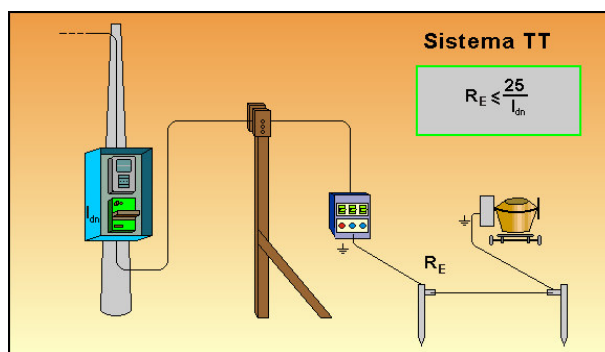
L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato secondo varie modalità, sulla base in particolare dei carichi prevedibili e delle misure di protezione, soprattutto contro i contatti indiretti e contro le sovracorrenti. Esso può essere alimentato sia da una rete di alimentazione a bassa tensione (sistema di I° categoria) o in alta tensione (sistema di II° categoria), sia mediante autoproduzione con gruppi elettrogeni o nei casi di piccoli cantieri l'alimentazione può avvenire direttamente dall'impianto esistente. L'alimentazione viene inoltre definita in funzione del sistema di conduttori attivi (monofase o trifase) e del modo di collegamento a terra.

#### Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione

Se l'alimentazione è fornita direttamente in bassa tensione dall'ente distributore con sistema TT per potenza fino a 50÷75 kW,:

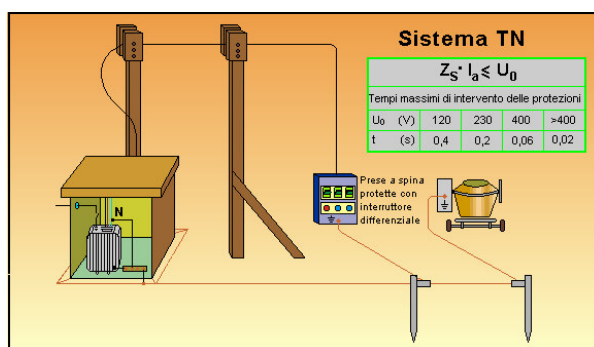
- monofase (fase-neutro) 230 V, 50 Hz, oppure
- trifase con neutro 230/400 V, 50 Hz

Il tipo di sistema determina il modo di collegamento a terra che prevede, come in questo caso, le masse dell'impianto di cantiere collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello della rete pubblica di alimentazione.



#### Alimentazione da rete pubblica in media tensione

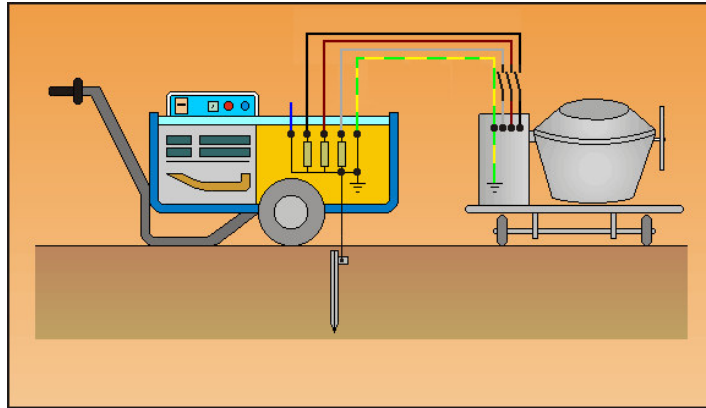
Se l'alimentazione l'impianto elettrico è in media tensione mediante una propria cabina di trasformazione, il collegamento a terra viene effettuato secondo il sistema TN-S, che prevede un impianto di terra unico in modo che le masse dell'impianto di cantiere siano collegate, per mezzo di un conduttore di protezione, all'impianto di terra della cabina di trasformazione,



#### Alimentazione mediante gruppi elettrogeni

L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato da gruppo elettrogeno nei casi di zone non servite dal distributore pubblico. Per potenze medie o elevate, i gruppi elettrogeni trifase rendono disponibile il centro stella ed il relativo collegamento a terra viene in genere effettuato secondo i sistemi TN-S, come previsto per le cabine di trasformazione. Se i gruppi elettrogeni sono di potenza limitata, (in genere monofase) e alimentano un solo apparecchio utilizzatore, la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta

mediante separazione elettrica, cioè senza realizzare alcun collegamento intenzionale a terra delle masse.



### Condutture

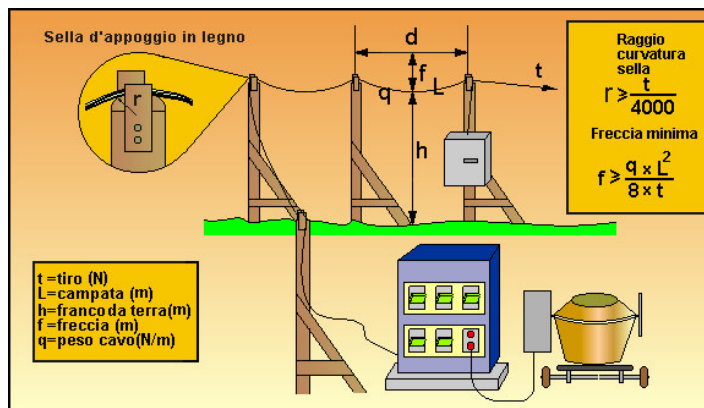
La scelta delle condutture di cantiere deve essere effettuata, come del resto per tutti gli impianti tradizionali, a partire dalla modalità di posa tenendo presenti però le caratteristiche ambientali tipiche dei cantieri.

Il tipo di posa determina a quali sollecitazioni può andare incontro un cavo elettrico e quindi la corretta posa del cavo è fondamentale per evitarne il danneggiamento, è pertanto opportuno attenersi alle indicazioni date dal fabbricante sulle modalità di impiego del cavo stesso.

I fattori più importanti che possono danneggiare il cavo nella fase di posa sono la temperatura, il raggio di curvatura, le abrasioni e l'ancoraggio ai sostegni; quindi durante la posa di un cavo si devono usare precauzioni per evitare il danneggiamento della guaina, dell'isolante e del conduttore, che potrebbero compromettere il suo successivo funzionamento. Il tipo di posa scelto non deve essere di intralcio alle persone o ai mezzi di trasporto (anche per evitare danneggiamenti ai cavi stessi), i cavi devono essere opportunamente protetti meccanicamente contro i danneggiamenti e devono essere facilmente individuabili e rimovibili quando il cantiere sarà smantellato.

Nella scelta della tipologia di posa devono essere valutati essenzialmente gli aspetti delle esigenze di sicurezza, di funzionalità, di economicità, di possibilità di recupero e di eventuali spostamenti nel corso dei lavori di cantiere.

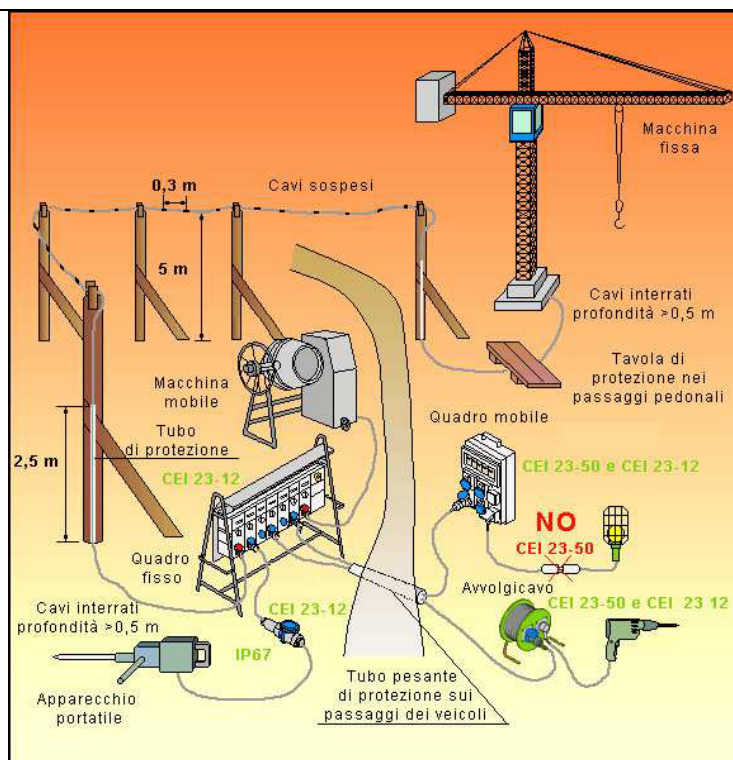
Tra le varie modalità di pose previste dalle norme CEI quella che maggiormente viene utilizzata, proprio per la sua economicità e versatilità nell'impiego in cantiere, è la posa aerea senza fune portante.



I cavi su posa aerea all'interno del cantiere devono essere disposti, per quanto possibile, lungo la recinzione, in modo da non intralciare la circolazione dei mezzi e da non essere sottoposti ad urti meccanici. Il punto critico per questo tipo di posa sono gli ancoraggi che devono essere affidabili e fermare saldamente il cavo senza però danneggiarne la guaina esterna, di conseguenza è vietato sostenere i cavi a mezzo di legature in filo di ferro.

Devono invece essere sostenuti mediante selle in legno o di altro materiale, prive di spigoli o di altri elementi taglienti e aventi un raggio di curvatura adeguato ad evitare lo schiacciamento del cavo sulla sella a causa del proprio peso. Quando un cavo non è autoportante e viene sospeso a funi metalliche, è bene che le fasciature siano tali da non danneggiare il cavo e disposte almeno ogni due metri.

Nella figura sottostante sono riportati alcuni esempi di posa fissa e mobile delle condutture in cantiere.



### Protezione contro i contatti diretti

Le misure di protezione contro i contatti diretti possono essere ottenute tramite isolamento delle parti attive o mediante involucri e barriere. La misura di protezione mediante ostacoli o mediante distanziamento non è ammessa nei cantieri di costruzione, come previsto dagli artt. 704.412.3 e 704.412.4 della Norma CEI 64-8 sesta edizione 2007.

La legislazione e la normativa tecnica consentono di individuare le procedure di sicurezza da adottare nel caso in cui si debbano effettuare lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o non sufficientemente protette.

I riferimenti legislativi sono:

- art. 83, Capo III del Titolo III del d.lgs. 81/2008;
- art. 117, Capo II del Titolo IV del d.lgs. 81/2008.

L'art. 83 (Capo III, Titolo III) del Testo Unico riguarda i lavori che si svolgono in vicinanza di parti attive. Tali lavori (che di solito sono lavori non elettrici) non possono essere eseguiti se ci si trova a distanze inferiori ai limiti di cui alla Tabella 1 dell'Allegato IX al Testo Unico (riportata sotto), salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi. A tal fine possono essere ritenute idonee le disposizioni contenute nei riferimenti normativi citati nel prossimo paragrafo.

**Tabella 1 - Allegato IX al d.lgs. 81/2008**

$U_n$ (kV)	DA9(m)
$U_n \leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3.5
$30 < U_n \leq 132$	5
$132 < U_n$	7

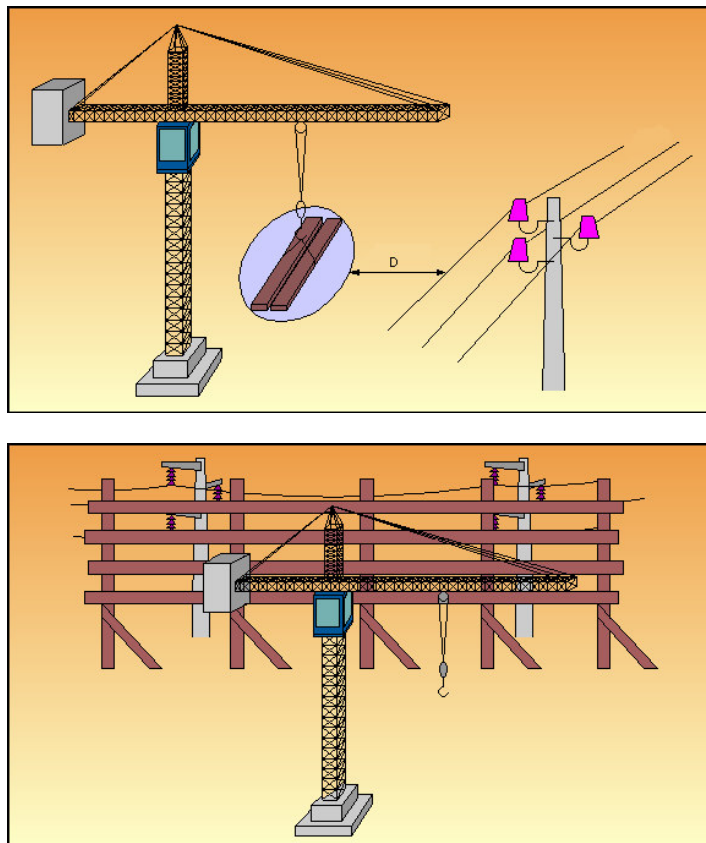
DA9 = Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Considerato che i cantieri sono allestiti generalmente all'aperto, l'art. 117 del D.Lgs. n. 81/2008 consente di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree non protette anche ad una distanza inferiore a quella prevista, fermo restando l'obbligo delle norme di buona tecnica si provveda a rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:



- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate, del massimo ingombro del carico sospeso, del possibile movimento oscillatorio del carico nel corso della normale lavorazione e delle tensioni presenti.



#### Protezione contro i contatti indiretti

Per proteggere le persone nei confronti dei rischi da contatti indiretti possono essere utilizzate tre differenti tipologie di protezione.

##### *Protezione mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione*

Nella protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione, la tensione di contatto limite convenzionale  $U_L$  deve essere limitata a 25 V c.a. o a 60 V c.c. non ondulata e si applicano le prescrizioni specificate in 481.3.1.1 della Norma CEI 64-8.

È opportuno ricordare che il rispetto di tali valori può essere ottenuto:

- in un sistema TT, solo mediante l'utilizzo di dispositivi differenziali;
- in un sistema TN anche con l'impiego del solo interruttore magnetotermico, previa verifica dell'impedenza dell'anello di guasto e del tempo di intervento della protezione, che non deve essere superiore a 5 s (circuiti di distribuzione o circuiti terminali che alimentano solo apparecchi fissi) o a 0,2 s (circuiti terminali che alimentano anche apparecchi non fissi a tensione 230 V verso terra). L'impiego di un dispositivo differenziale nei sistemi TN è comunque garanzia di maggiore sicurezza.

##### *Protezione mediante componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente*

Questa soluzione è generalmente impiegata nella costruzione degli apparecchi utilizzatori; nei cantieri tale protezione può essere utilizzata per utensili portatili. Bisogna fare attenzione che questi apparecchi siano idonei per l'uso in luoghi soggetti a spruzzi d'acqua (IPX4).

##### *Protezione per separazione elettrica*

Nella protezione per separazione elettrica la sorgente di alimentazione del circuito deve essere un trasformatore di isolamento o una sorgente con caratteristiche di sicurezza equivalente a quella del

trasformatore di isolamento (ad esempio un piccolo gruppo elettrogeno). Se vengono alimentati più apparecchi utilizzatori le loro masse devono essere collegate con un conduttore equipotenziale. Questa protezione può essere applicata a circuiti con prese a spina solo se ciascun apparecchio utilizzatore è alimentato da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento secondario separato del trasformatore (per ogni avvolgimento secondario un solo utilizzatore).

#### Protezione contro le sovracorrenti

La protezione dalle sovracorrenti si realizza impiegando interruttori automatici magnetotermici o fusibili. Le condizioni di pericolosità che si possono verificare sono il sovraccarico ed il cortocircuito.

Il sovraccarico si realizza quando la corrente assorbita in un impianto è superiore a quella sopportabile dal cavo nel quale transita. Questo fenomeno deve essere interrotto in tempi brevi per evitare il rapido deterioramento dell'isolante del cavo.

Il cortocircuito si verifica quando due o più fasi (o neutro/terra) vengono incidentalmente in contatto tra loro. In questo caso le correnti in gioco possono assumere valori estremamente elevati e devono essere interrotte in tempi brevissimi.

Nei cantieri non è ammesso utilizzare come protezione contro i cortocircuiti, dalla linea di alimentazione al quadro generale, l'interruttore limitatore del distributore. Deve essere previsto, all'origine dell'impianto, un quadro che comprenda i dispositivi di protezione principali.

Il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti deve avere caratteristica idonea alle condutture da lui protette e nello stesso tempo consentire l'avviamento di motori con corrente di spunto elevata. In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di interruttori con soglia di intervento magnetico da 10 a 20 volte la loro corrente nominale.

#### Protezione contro i sovraccarichi

Ogni circuito deve essere protetto contro i sovraccarichi con dispositivo incorporato nei quadri ASC. Tuttavia l'art. 473.1.4 della norma CEI 64-8 raccomanda di omettere la protezione contro i sovraccarichi nei circuiti che alimentano apparecchi utilizzatori in cui l'apertura intempestiva del circuito potrebbe essere causa di pericolo.

#### Protezione contro il cortocircuito

Il dispositivo di protezione deve avere un potere di interruzione almeno uguale alle correnti di cortocircuito presunta nel punto di consegna dell'energia elettrica, se non viene calcolato per il punto di installazione.

#### Protezione differenziale

Qualunque siano le misure di protezione prese, in relazione al sistema di neutro utilizzato, è opportuno tenere conto delle maggiori situazioni di pericolo che si possono presentare in un cantiere edile:

- contatto diretto a seguito del guasto di isolamento di un conduttore che non comporta l'interruzione automatica dell'alimentazione (danneggiamento meccanico senza cortocircuito);
- contatto diretto per la rottura dell'involucro degli apparecchi utilizzatori portatili o per negligenza del personale;
- contatto indiretto causato dal guasto di isolamento di un apparecchio di classe I con massa non collegata a terra o per interruzione della continuità del conduttore di protezione.

In questi casi il dispositivo differenziale è da intendere come protezione aggiuntiva.

Qualora si utilizzi come interruttore generale un dispositivo privo di sganciatori contro le sovracorrenti e con la sola protezione differenziale (differenziale puro), tale interruttore deve essere protetto con uno o più dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti a monte o con tutti i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti posti immediatamente a valle dello stesso.

#### Protezioni in luoghi conduttori ristretti

Per luoghi conduttori ristretti si intendono quei luoghi limitati essenzialmente da superfici metalliche o comunque conduttrici nel quale è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

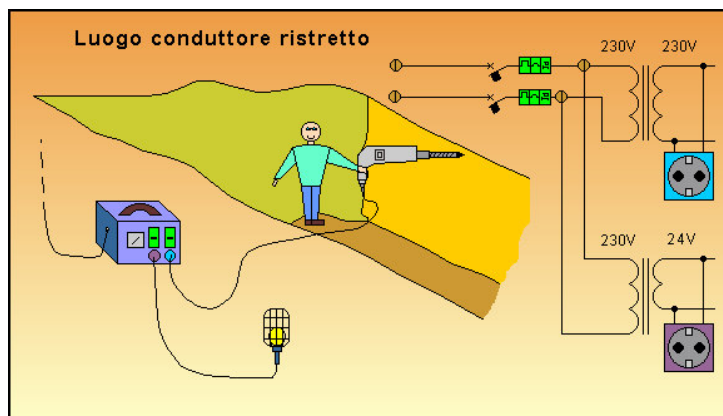
Esempi di luoghi conduttori ristretti presenti nei cantieri sono piccole cisterne metalliche, interno di tubazioni metalliche, cunicoli umidi, scavi ristretti nel terreno e tralicci. Non si considerano luoghi conduttori ristretti i piani di lavoro sui ponteggi metallici.

Il luogo conduttore ristretto può essere applicabile anche a situazioni in cui l'operatore è in ambiente ampio ma a stretto contatto, su larga parte del corpo, con superfici conduttrici, per esempio lavori con cinture di

sicurezza su strutture metalliche. Gli utensili portatili e gli apparecchi di misura trasportabili o mobili utilizzati in questi luoghi, devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o devono essere protetti per separazione elettrica.

Per le lampade portatili è ammessa solo la alimentazione a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

Sia il trasformatore di isolamento che il trasformatore di sicurezza dei sistemi SELV debbono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.



### Dispositivi di sezionamento, protezione e comando

All'origine di un impianto elettrico da cantiere deve essere previsto un quadro che contenga i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione principali.

I quadri di alimentazione e di distribuzione devono essere dotati di uno o più dispositivi sul cavo d'ingresso, atti a garantire il comando e il sezionamento.

Il sezionamento deve comprendere tutti i conduttori attivi, in particolare, per i cantieri alimentati direttamente in bassa tensione dal Distributore anche il conduttore di neutro va considerato parte attiva in quanto, nonostante sia messo a terra nella cabina MT/BT potrebbe assumere tensioni pericolose in caso di guasto.

I dispositivi di sezionamento debbono essere dotati di blocco in posizione di aperto, che può essere realizzato direttamente sulla manovra dell'apparecchio con chiave o lucchetto, o essere collocato all'interno di un involucro chiudibile con chiave.

Un solo dispositivo può sezionare o comandare più circuiti, purché correttamente dimensionato per le condizioni servizio.

Il sezionamento può essere affidato ad interruttori, prese a spina, o altri dispositivi. L'idoneità al sezionamento deve essere dichiarata dal costruttore se non prevista dalla relativa norma.

### Comando e arresto di emergenza

In un cantiere è opportuno predisporre un comando di emergenza, avente lo scopo di interrompere in modo istantaneo l'alimentazione dell'intero impianto o di una sua parte, come i soli apparecchi utilizzatori, in caso di pericolo improvviso.

A tal fine si può anche utilizzare l'interruttore generale del quadro, purché non chiudibile a chiave, che deve essere individuato mediante apposita targa posta in modo ben visibile sul quadro stesso.

In alternativa all'interruttore generale si può utilizzare come comando di emergenza un pulsante a fungo di colore rosso posto sul quadro in modo che sia facilmente accessibile e raggiungibile, e reso noto a tutte le maestranze coinvolte nel cantiere.

Tutte le macchine che possono causare pericolo quali ad esempio gru, betoniere e sistemi di pompaggio devono essere dotati singolarmente di dispositivi per l'arresto di emergenza installato dal relativo costruttore come prevede la Direttiva Macchine.

### Presa a spina

Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego prevedibili, in particolare devono essere protette contro le infiltrazioni d'acqua e polvere, contro gli urti e le altre sollecitazioni meccaniche specie alle basse temperature (fino a  $-25^{\circ}\text{C}$ ).

Nelle comuni condizioni di cantiere le prese a spina devono garantire un grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita. Molto spesso le prese a spina mobili possono trovarsi così in contatto con pozzanghere o condizioni simili, e per questo è preferibile che abbiano un grado di protezione IP67.

Queste prescrizioni fanno sì che le prese a spina utilizzate debbano essere del tipo industriale, conformi alle norme EN 60309 (CEI 23-12).

Per le attività di breve durata, di finitura o per piccoli cantieri di ristrutturazione, è frequente l'impiego di attrezzature portatili equipaggiate con spine di tipo domestico e similare. È quindi ammesso l'uso di prese per uso domestico e similare (CEI 23-5, CEI 23-16, CEI 23-50) quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano particolari rischi nei confronti di presenza di acqua, di polveri ed urti. È ammesso l'uso di adattatori di sistema (secondo la Norma CEI EN 50250, parte spina industriale e parte presa per uso domestico e similare) per uso temporaneo, purché siano presi opportuni accorgimenti atti ad evitare di trovarsi accidentalmente immersi in pozze d'acqua.

Le prese a spina aventi correnti nominali fino a 32 A, devono essere protetti da dispositivi differenziali aventi corrente differenziale nominale  $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$ ; in alternativa possono essere alimentate da sorgente SELV o per separazione elettrica. Le prese a spina per i circuiti SELV non devono essere intercambiabili con altri tipi di prese a spina in uso nel cantiere.

Nel montaggio delle prese a spina deve essere posta particolare cura soprattutto nel collegamento del conduttore giallo-verde di terra, al quale occorre fornire una certa abbondanza rispetto a quelli di fase e di neutro. Questo accorgimento viene adottato in quanto si vuole evitare che in caso di sforzi in trazione troppo elevati sul cavo il conduttore giallo-verde si possa interrompere prima di quello di fase.

### Avvolgicavo e cordonì prolungatori

Gli avvolgicavo devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI EN 61316 con le seguenti caratteristiche minime:

- devono essere protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia a cavo avvolto sia a cavo svolto;
- il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a  $2,5 \text{ mm}^2$  se l'avvolgicavo è da 16 A,  $6 \text{ mm}^2$  se è da 32 A e  $16 \text{ mm}^2$  se è da 63 A.
- devono indicare il nome o il marchio del costruttore, la tensione nominale, e la massima potenza prelevabile sia a cavo svolto sia avvolto.

Oltre agli avvolgicavo possono essere utilizzati anche cavi prolungatori (prolunghe) che devono essere dotati di prese a spina di tipo per uso industriale (CEI 23-12) con grado di protezione minimo IP67. Il cavo deve essere di tipo H07RN-F (o equivalente) con sezione non inferiore a  $2,5 \text{ mm}^2$  per prolunghe con prese da 16 A,  $6 \text{ mm}^2$  per prolunghe con prese da 32 A e  $16 \text{ mm}^2$  per prolunghe con prese da 63 A.

### Quadri elettrici

I quadri elettrici utilizzati nei cantieri sono il cuore dell'impianto perché contengono tutti i necessari dispositivi di manovra e protezione, nonché le prese a spina e le necessarie connessioni elettriche e meccaniche che di fatto costituiscono le partenze delle varie linee elettriche del cantiere.

Tutti i quadri per cantiere devono essere di tipo AS e in particolare soddisfare i requisiti della norma europea CEI EN 60439-4 2<sup>a</sup> edizione, la quale prevede che i quadri per cantiere abbiano tutti gli apparecchi posti all'interno di un involucro munito di pannelli asportabili, di pannelli di copertura o di portine tali da consentire la connessione dei cavi e la manutenzione, con la sola eccezione di eventuali prese a spina, manopole e pulsanti di comando che possono essere accessibili senza l'uso di una chiave o di un attrezzo. Il grado minimo di protezione deve essere non inferiore a IP44 a quadro chiuso e non inferiore a IP21 a porta aperta, quando si accede ai comandi. I dispositivi per l'entrata dei cavi devono essere specificati dal costruttore e le uscite dei cavi devono essere ubicate a una distanza minima dal suolo compatibile con il raggio di curvatura del cavo più grande che possa essere collegato. I terminali per conduttori esterni devono consentire che tutte le connessioni siano effettuabili più volte oppure devono essere costituiti da prese a spina, con corrente nominale di almeno 16 A.

Le spine aventi valori di corrente o di tensione nominale diversi tra loro, non devono essere intercambiabili, onde evitare errori e le connessioni per le prese a spina trifase devono essere realizzate in modo da rispettare lo stesso ordine delle fasi.

Il quadro per cantiere può essere di tipo trasportabile o semifisso; in tal caso la sua collocazione può variare durante il lavoro nello stesso cantiere, spostamento che può essere effettuato solo dopo aver posto fuori tensione il quadro, oppure di tipo mobile, quando cioè può essere spostato in dipendenza dell'avanzamento del lavoro del cantiere senza essere posto fuori tensione.

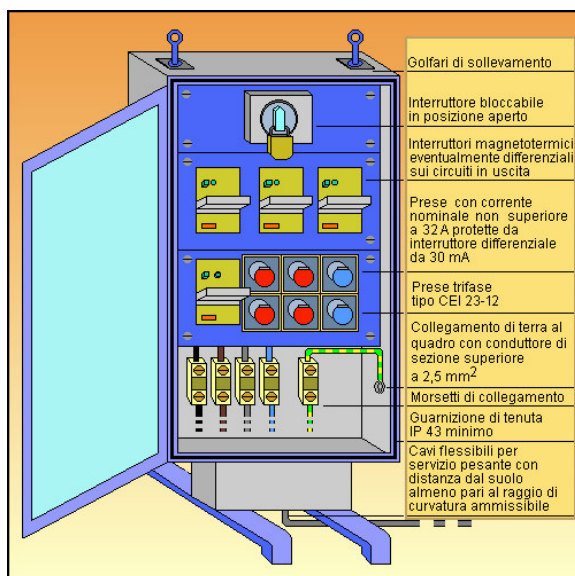
Nello specifico, le tipologie di quadri ASC previste per l'installazione nei cantieri sono le seguenti:

- *quadro di alimentazione di entrata e di misura*: è destinato alla connessione alla rete pubblica e in esso sono contenuti gli strumenti per la misura dell'energia consumata;
- *quadro ASC di distribuzione principale*: la sua collocazione è immediatamente a valle del quadro di alimentazione ed è costituito da un'unità di entrata (provvista di un dispositivo di sezionamento) e da una o più unità di uscita che, a loro volta, possono essere costituite da uno o più circuiti;
- *quadro ASC di distribuzione*: può essere derivato sia direttamente dal quadro di alimentazione di entrata

sia da quello di distribuzione principale. È destinato alla distribuzione dell'energia elettrica per l'illuminazione, per la forza motrice e per l'alimentazione di eventuali quadri secondari e/o macchine di cantiere;

- **quadro ASC di trasformazione:** è composto da un'unità contenente l'unità di trasformazione bassa/bassissima tensione (BT/FELV o BT/SELV) e da una o più unità di trasformazione bassa/bassa tensione. Tutte le prese a spina che fanno capo a questo quadro devono essere protette con interruttore differenziale con  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ ;
- **quadro ASC di distribuzione finale:** ad esso vanno collegati gli utensili elettrici portatili e le altre apparecchiature di cantiere. La protezione contro i contatti indiretti deve essere assicurata da un interruttore differenziale con  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ ;
- **quadro ASC di prese a spina:** può essere mobile o trasportabile e tutte le unità sono costituite da sole prese a spina. È necessario che ciascuna presa a spina sia protetta contro il sovraccarico e inoltre le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ .

Le funzioni elettriche minime di un quadro di cantiere sono evidenziate di seguito



a) <b>Bianchi F. &amp; c</b> Quadri elettrici		c) <b>IEC 60439-4</b>	
b) <b>Tipo QC 125/12</b>		h) <b>U<sub>i</sub> = 660 V</b>	
e) <b>U<sub>n</sub> 230/400 V</b>		f) <b>U<sub>imp</sub> = 6 kV</b>	
d) <b>50 Hz</b>		i) <b>I<sub>n</sub> 125 A</b>	
g) <b>Uscite fisse</b>		j) <b>Prese</b>	
l) <b>3~ 1~</b>		m) <b>3~ 1~</b>	
k) <b>portello chiuso</b>		n) <b>32 A/16 A/32 A/16 A/16 A</b>	
m) <b>IP54</b>		o) <b>Tenuta al cortocircuito</b>	
n) <b>portello aperto (IP21)</b>		p) <b>Dispositivo incorporato</b>	
o) <b>F</b>		q) <b>I<sub>cc</sub> 32 kA</b>	
p) <b>65 kg</b>		r) <b>-30 + 45 °C</b>	
q) <b>650 x 960 x 320</b>		s) <b>650 x 960 x 320</b>	

a) Nome del costruttore o marchio di fabbrica  
b) Designazione del tipo o numero di identificazione  
c) Norma di riferimento (IEC 60439-4)  
d) Valore nominale della corrente  
e) Tensioni nominali e frequenza  
f) Tenuta al cortocircuito  
g) Gradi di protezione  
h) Livello di isolamento e tensione di tenuta ad impulso  
i) Condizioni di servizio (solo se speciali)  
j) Tipologia dei collegamenti  
l) Peso  
m) Dimensioni

I quadri ASC per cantiere, analogamente a tutte le altre tipologie di quadri elettrici, devono essere corredati da una targa indelebile e visibile a quadro in opera, sulla quale devono essere riportati almeno i dati richiamati nella figura precedente.

I quadri preesistenti alla entrata in vigore della Norma CEI 17-13/4 (1 novembre 1992) si possono ritenere adeguati, ai fini della sicurezza, e riutilizzabili con riferimento alla Norma CEI 17-13/1 quando presentano almeno i requisiti di seguito riportati:

- per quanto riguarda l'integrità dell'involucro, assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro;
- per quanto riguarda i componenti elettrici usati, componenti elettrici idonei, provvisti di marchio o altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto dalla legge n. 791/1977.

Per tali quadri non si ritiene necessaria la documentazione relativa alle prove.

Si evidenzia che i quadri elettrici installati in locali considerati locali di servizio del cantiere non sono considerati quadri per cantiere.

Dal punto di vista della distribuzione, in relazione alla dimensione dell'impianto e al tipo di alimentazione impiegata si possono evidenziare le seguenti situazioni.

#### Piccolissimi cantieri

Nei piccoli cantieri dove vengono effettuati semplici manutenzioni o modeste ristrutturazioni la potenza necessaria al funzionamento del cantiere stesso è dell'ordine di qualche kW, e quindi l'alimentazione delle varie apparecchiature può essere effettuata direttamente dalle prese esistenti utilizzabili anche per il comando e il sezionamento, senza dover realizzare un impianto specifico di cantiere.

E' comunque necessario rispettare le condizioni di sicurezza prevedendo l'impiego di un piccolo quadro di prese a spina da cantiere con trasformatore di isolamento oppure protetto da interruttore differenziale con  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ . Potrebbe infatti non risultare verificato il coordinamento delle protezioni con il valore della

resistenza dell'impianto di terra, perché come è noto la tensione di contatto limite negli ambienti ordinari è di 50V mentre nei cantieri è ridotta a 25V.

#### *Piccoli e medi cantieri*

Nei piccoli e medi cantieri la potenza installata solitamente è inferiore ai 30 kW. In questi cantieri si utilizzano macchine di tipo fisso o trasportabile, come piccole gru o betoniere e utensili portatili di vario genere.

La distribuzione principale di solito è ottenuta per mezzo di un singolo quadro di distribuzione principale, collegato al punto di fornitura dell'energia elettrica in bassa tensione, dotato di prese e morsettiere per il collegamento delle macchine fisse. L'impianto può essere completato con quadri di prese a spina secondari allacciati al quadro di distribuzione principale per l'alimentazione di elettroattrezzi portatili.

#### *Grandi cantieri*

Nei grandi cantieri la potenza impegnata supera generalmente i 30 kW. Per grandi cantieri che si sviluppino su vaste aree si rende indispensabile installare più quadri di distribuzione, alimentati da un quadro di distribuzione principale, per alimentare gli utilizzatori trifase di grande potenza tipici di questi tipi di cantieri (gru, betoniere, ecc.), figura 13.5. L'alimentazione può avvenire direttamente in bassa tensione ma, per i cantieri molto grandi, può essere necessaria una alimentazione in MT.

## **Impianto illuminazione di cantiere**

### Illuminazione di cantiere

L'esigenza di illuminazione artificiale nasce solo per cantieri con cicli di lavorazione continui, o comunque di durata abitualmente superiore a quella diurna, o per attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui.

Più spesso l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere.

Per le attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui, parallelamente alla esigenza di illuminazione artificiale, si pone anche l'esigenza di illuminazione di sicurezza.

La realizzazione dell'impianto di illuminazione, e in particolare della illuminazione di sicurezza deve essere eseguita tenendo ben presente le specifiche richieste dal piano di sicurezza.

Gli impianti di illuminazione di cantiere si distinguono in tre tipi:

- impianti fissi;
- impianti trasportabili;
- impianti portatili.

#### *Impianti fissi di illuminazione*

Devono avere le stesse caratteristiche degli impianti elettrici fissi di cantiere, in particolare si deve porre attenzione:

- al grado di protezione (IP44 minimo consigliato);
- al posizionamento degli apparecchi di illuminazione che non devono essere di intralcio alle attività di cantiere;
- alla protezione contro gli urti accidentali;
- all'adeguata qualità dell'illuminazione evitando l'abbagliamento (soprattutto se si utilizzano proiettori).

#### *Impianti di illuminazione trasportabili*

Devono rispondere ai requisiti per gli impianti mobili, ovvero gli apparecchi devono essere robusti, facilmente trasportabili e realizzati con materiali che siano adatti al movimento continuo.

A causa delle lavorazioni in corso gli apparecchi di illuminazione possono risultare esposti a spruzzi, per cui è consigliabile un grado di protezione minimo IP44; inoltre è bene che abbiano un isolamento di Classe II. I cavi di alimentazione (essendo l'apparecchio mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti.

#### *Lampade portatili*

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

- impugnatura in materiale isolante;



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

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

## Impianto di terra

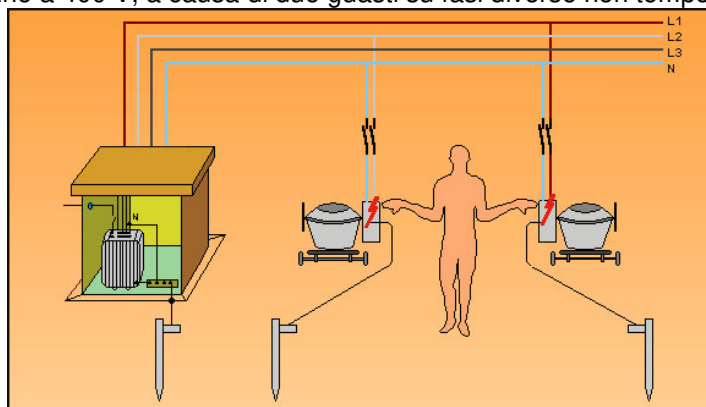
L'impianto di terra è finalizzato al collegamento alla stessa terra di tutte le parti metalliche conduttrici e accessibili dell'impianto elettrico (collegamento o messa a terra di protezione).

La messa a terra di protezione, coordinata con un adeguato dispositivo di protezione, ad esempio il relè differenziale, realizza il metodo di "protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione" che è il metodo correntemente utilizzato contro i contatti indiretti.

La funzione dell'impianto di terra, negli impianti utilizzatori alimentati in bassa tensione, è di convogliare verso terra la corrente di guasto, provocando l'intervento del dispositivo di protezione che provvede all'automatica interruzione della corrente di guasto, evitando il permanere di tensioni pericolose sulle masse.

Negli impianti di media tensione con cabina di trasformazione di proprietà dell'utente, il conduttore di protezione viene solitamente collegato al centro stella del secondario del trasformatore, affinché in presenza di un guasto su una massa del circuito di bassa tensione, la corrente si possa chiudere attraverso il conduttore di protezione, senza interessare il dispersore; quest'ultimo deve essere dimensionato in funzione di guasti che si possono verificare sul circuito di alimentazione di media tensione.

L'impianto di terra deve possibilmente essere unico per evitare, in presenza di impianti di terra separati per ogni singolo utilizzatore, che in caso di un doppio guasto a terra ininterrotto si possano stabilire differenze di potenziale pericolose, fino a 400 V, a causa di due guasti su fasi diverse non tempestivamente interrotti.



La Norma consente di tenere separati i dispersori allorché sia impossibile toccare simultaneamente le due masse, ma l'abituale impiego nei cantieri di prolunghie per l'alimentazione di utensili portatili impedisce di fatto una tale soluzione.

Fra le due masse con impianti di terra separati potrebbero infatti stabilirsi differenze di potenziale comunque superiori a 25 V, anche in condizioni di corretto coordinamento e tempestivo intervento dei dispositivi di protezione. Un impianto di terra da solo protegge solo occasionalmente contro i contatti indiretti: la protezione viene ottenuta solamente se si realizza un adeguato coordinamento con il dispositivo di protezione.

L'impianto di terra deve essere progettato in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;
- essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;
- evitare danni a componenti elettrici ed a beni;
- garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra.

I vari elementi che costituiscono l'impianto di terra e che svolgono funzioni diverse sono:

- dispersore;
- conduttore di terra;
- collettore (o nodo) principale di terra;
- conduttori di protezione;
- conduttori equipotenziali principali.

I *dispersori*, costituiti da elementi metallici posati nel terreno, sono caratterizzati da un proprio valore di

resistenza ed il loro dimensionamento dipende dal tipo di guasto che devono disperdere a terra; possono essere intenzionali (tubi, profilati, corde metalliche, ecc.) e di fatto (armature di fondazione, tubazioni metalliche dell'acqua, ecc.).

Il *conduttore di terra* è il conduttore che collega il dispersore al collettore (o nodo) principale di terra ed eventualmente i vari dispersori tra loro, e deve essere in grado di resistere alla corrosione e di sopportare eventuali sforzi meccanici. La continuità elettrica deve pertanto essere sempre garantita per assicurare l'efficacia della protezione.

Il *collettore (o nodo) principale di terra* ha la funzione di realizzare il collegamento fra conduttori di terra, conduttori di protezione e conduttori equipotenziali principali. Una interruzione dei collegamenti può rendere inefficace tutto il sistema di protezione: per tale motivo il collettore principale di terra deve essere facilmente ispezionabile ed i collegamenti verificabili con semplicità.

Il *conduttore di protezione* ha lo scopo di convogliare la corrente di guasto dalle masse al collettore principale di terra e quindi al dispersore. Una interruzione del conduttore di protezione rende inefficace il sistema di protezione, con la conseguenza di fare permanere in tensione la massa del componente elettrico guasto.

I *conduttori equipotenziali principali* sono quei conduttori che collegano il collettore principale di terra alle principali masse estranee; dove per massa estranea si intende una parte metallica, non facente parte dell'impianto elettrico, che presenta una bassa resistenza verso terra.

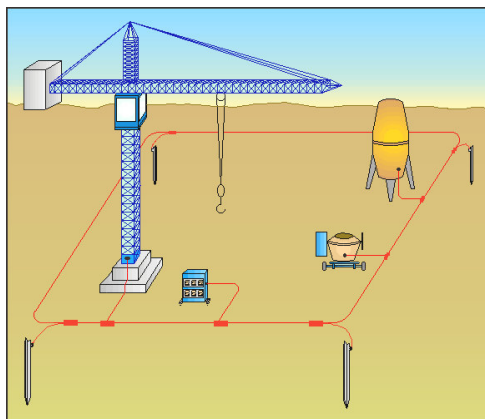
Nel caso di una persona che entra in contatto con una massa in tensione per un guasto di isolamento e, contemporaneamente, con una massa estranea non collegata all'impianto di terra, questa viene sottoposta ad una differenza di potenziale pericolosa, da qui l'obbligo normativo di collegare a terra le masse estranee. Si tenga presente, che nei cantieri, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V, una parte metallica è da considerare una massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200  $\Omega$  e quindi deve essere collegata equipotenzialmente all'impianto di terra.

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali principali devono avere una sezione minima non inferiore a quella prevista dalla Norma CEI 64-8, e devono essere identificati dalla combinazione bicolore giallo/verde

In fase di realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere si deve definire la configurazione del dispersore di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, ove possibile, dell'impianto elettrico necessario alla costruzione ed utilizzazione finale dell'opera.

In genere, nella fase di allestimento del cantiere, non sono ancora disponibili i dispersori di fatto (ferri della fondazione in cemento armato) e quindi è necessario realizzare in sistema disperdente intenzionale, che può essere ottenuto mediante una corda di rame o di acciaio interrata a non meno di 0,5 m di profondità attorno al cantiere e integrato con dei picchetti.

Un dispersore di questo tipo può essere utile non solo come impianto di terra di cantiere, ma anche come impianto di terra dell'edificio in costruzione.



### Protezione contro i fulmini

La necessità o meno di proteggere le strutture del cantiere contro i fulmini deve essere stabilita mediante una corretta valutazione del rischio, come richiesto dalla Norma CEI 81-10.

E' opportuno quindi, in fase di valutazione del rischio, individuare preventivamente tutte le strutture esistenti nel cantiere, ubicate sia nell'area interna operativa di cantiere (es.: strutture metalliche all'aperto quali ponteggi, gru, ecc.), sia nell'area esterna al cantiere e non operativa (es.: baracche adibite ad uffici, spogliatoi, mensa, depositi, ecc.).

## 4.6 Piattaforma mobile – cestello

### **4.6.1 Descrizione:**

Piano di lavoro motorizzato sviluppabile in altezza e lateralmente (movimentazione sia verticale che orizzontale). Sistema particolarmente efficace nel caso di ispezioni o interventi urgenti. Composto da ripiano, elemento di sostegno e movimentazione di varie tipologie (asta pneumatica, a forbice, a braccio articolato, ecc), base di appoggio a terra su ruote bloccabili, su carro o autocarro, impianto di movimentazione e sistemi di comando dal cestello di lavoro.

### **4.6.2 Caratteristiche:**

Consiste in piattaforma chiusa per il lavoro in quota, sostenuta da dispositivi che consentono, generalmente, la movimentazione sia verticale che laterale (ad esclusione della piattaforma a pantografo).

La base è dotata di stabilizzatori che bloccano al suolo il sistema durante il suo impiego. Protetto con parapetto fisso su tutti i quattro lati, ripiano protetto da sistema anti-oscillazioni, elemento di sostegno e movimentazione motorizzato con comandi sul cestello, base di appoggio a terra ed elementi stabilizzanti. A seconda delle altezze da raggiungere e dal tipo di base di appoggio si distinguono:

cestello telescopico su base semovente su ruote gommate;

cestello telescopico su base semovente su cingoli;

cestello su automezzo;

piattaforma a pantografo.

Il sistema presenta comandi sul cestello e **deve essere impiegato unitamente a DPI anticaduta.**

### **4.6.3 Impiego:**

Sistema adatto ad attività manutentive

Il cestello, se non certificato per lo sbarco in quota, non può essere impiegato come sistema di accesso al luogo di lavoro e l'attività dell'operatore deve essere eseguita sempre all'interno del cestello, con imbracatura agganciata.

### **4.6.4 Specificità:**

Dispositivo per il lavoro in quota efficace e di immediato impiego, non richiede attività preparatoria a terra o sulla facciata (a parte la delimitazione dell'area di lavoro per il rischio di caduta utensili), ed è pertanto adatto ad attività urgenti su facciate, cornicioni, coperture di non eccessiva profondità (per la parte raggiungibile dall'operatore agendo dall'interno del cestello). Consente la manovrabilità del piano di lavoro, in alcuni casi a 360 gradi (tipologia a braccio articolato) e, comunque la movimentazione del cestello sia in altezza che lateralmente (ad esclusione della piattaforma a pantografo che può avere movimentazione solo verticale).

### **4.6.5 Criticità:**

Non è sistema permanente e limita l'operatività dell'operatore alle componenti raggiungibili dall'interno del cestello.

Se non certificato per lo sbarco in quota non può essere impiegato come dispositivo per l'accesso alla copertura.

Il dispositivo può essere utilizzato solo da uno o due operatori a bordo del cestello e con carichi d'esercizio di circa 200 daN (circa 200 kg). Non è consentito il suo impiego per il trasporto di materiali o attrezzature se non quelle espressamente indicate dal costruttore e munite di aggancio compatibile.

Richiede sistemi di protezione complementari sia durante la fase di spostamento, sia durante la fase di esecuzione delle lavorazioni manutentive.

Si consiglia l'impiego prevalentemente per funzioni a carattere ispettivo, di pulizia e di controllo dei manufatti da mantenere.

### **4.6.6 Alternative:**

Ponteggio

Scale

### **4.6.7 Ispezioni:**

Come indicato dal libretto d'uso e manutenzione del costruttore.

### **4.6.8 Sistemi e procedure complementari:**

Verifica della planarità e consistenza del piano di appoggio, congruità con le indicazioni d'impiego del costruttore.

Verifica della compatibilità dei componenti (sigla produttore e del prodotto), delle modalità d'impiego e di manutenzione, con le indicazioni del costruttore.

Verifica della certificazione del prodotto "CE" e della formazione sull'impiego del macchinario da parte degli operatori.

Installazione di sistemi di delimitazione dell'area interessata dalla movimentazione della base del dispositivo (autogrù o elemento su ruote).

Sistemi di arresto della caduta.

#### 4.6.9 Norme di Riferimento:

D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81.

Allegato VI, disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro; art. 4. disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare persone Allegato VII, verifiche di attrezzature

#### 4.7 Norme del codice della strada

La presente norma ha lo scopo di fornire al personale che opera in un cantiere stradale le informazioni necessarie allo svolgimento della propria attività nel rispetto della legislazione in vigore.

A tal fine, prima dell'inizio di lavori che interessano luoghi destinati al transito di persone o di veicoli, occorre collocare in posizione visibile gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle leggi, come indicato negli esempi appresso citati.

Per lavori che interessano i luoghi destinati al transito, si intendono tutte quelle attività che possono essere svolte su strade e che interferiscono con la circolazione di veicoli e persone, quali, ad esempio:

- l'esecuzione di scavi per interventi di posa o manutenzione di tubazioni interrati;
- l'apertura di pozzetti (anche su marciapiedi);
- l'uso di scale;
- l'esecuzione di depositi temporanei di materiali.

Nel seguito si forniscono alcuni esempi di posizionamento della segnaletica nei cantieri.

##### 4.7.1 Riferimenti legislativi

- **D.Lgs. n. 285 del 30.4.1992 “Nuovo Codice della Strada” - D.Lgs. n.151 del 27.6.2003 “Modifiche ed integrazioni al codice della strada” – D.M. n.420 del 12.12.2011 “Misure di sicurezza temporanee da applicare a tratti interessati da lavori stradali ai sensi dell’art.6 D.Lgs 35/2011” – Decreto Interministeriale 4/3/2013 “Criteri generali di sicurezza relativi alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”..**

- Art. 21 Opere depositi e cantieri stradali

(...)

2. chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.
3. Il regolamento stabilisce le norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzabilità della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, nonché gli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

(...)

- **D.P.R. n. 610 del 16.9.1996 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada**

(...)

- Art. 30 (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo

1. I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del codice.
2. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.
3. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
4. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli

schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

5. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.
6. In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello (fig. II.382) recante le seguenti indicazioni:
  - a) ente proprietario o concessionario della strada;
  - b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7;
  - c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
  - d) inizio e termine previsto dei lavori;
  - e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.
7. Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorità competente; se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine è di settantadue ore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale, o calamità naturale, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dalle presenti norme senza adottare formale provvedimento. Al termine dei lavori e alla fine dell'emergenza deve essere tempestivamente ripristinata la preesistente disciplina della circolazione, a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada.
8. Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico
9. Il ripristino delle condizioni di transitabilità a seguito di un qualsiasi danneggiamento subito dalle sedi stradali sopraindicate deve avere inizio immediatamente dopo la cessazione dell'evento che ha determinato il danneggiamento stesso.

- Art. 31 (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento e delimitazione dei cantieri

1. Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.
2. In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI (fig. II.383) corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel presente articolo e in quelli successivi riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.
3. Conformemente agli schemi segnaletici di cui all'articolo 30, comma 4, devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:
  - a) divieto di sorpasso (figg. II.48 e II.52) e limite massimo di velocità (fig. II.50);
  - b) segnali di obbligo;
    - 1) direzione obbligatoria (figg. II.80/a, II.80/b, II.80/c);
    - 2) preavviso di direzione obbligatoria (figg. II.80/d, II.80/e);
    - 3) direzioni consentite (figg. II.81/a, II.81/b, II.81/c);
    - 4) passaggio obbligatorio (figg. II.82/a, II.82/b);

- 5) passaggi consentiti (fig. II.83);
  - c) strettoia (figg. II.384, II.385, II.386) e doppio senso di circolazione (fig. II.387);
  - d) chiusura di una o più corsie (figg. II.411/a, II.411/b, II.411/c, II.411/d),  
carreggiata chiusa (figg. II.412/a, II.413/a, II.413/b) e rientro in carreggiata (figg. II.412/b, II.413/c);
  - e) segnali di fine prescrizione (figg. II.70, II.71, II.72, II.73).
4. Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:
- a) altri segnali di divieto ritenuti necessari e relativi segnali di fine divieto in funzione della necessità derivanti dalle condizioni locali del cantiere stradale;
  - b) mezzi di lavoro in azione (fig. II.388);
  - c) strada deformata (fig. II.389);
  - d) materiale instabile sulla strada (fig. II.390);
  - e) segnali orizzontali in rifacimento (fig. II.391);
  - f) altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.
5. I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:
- a) le barriere;
  - b) i delineatori speciali;
  - c) i coni e i delineatori flessibili;
  - d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettanti integrativi;
  - e) gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.
6. Per ottenere la preventiva autorizzazione di cui al comma 5, lettera e), l'ente proprietario o concessionario deve presentare tempestiva istanza all'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici indicando la necessità od opportunità del segnalamento aggiunto o sostitutivo e le modalità di tali segnalamenti e della loro opposizione, con indicazione del periodo in cui il segnalamento medesimo deve essere apposto. L'Ispettorato generale, se del caso, autorizza il segnalamento in tempo utile e con lo stesso provvedimento autorizzatorio può apportare modifiche di carattere tecnico o temporale.

- Art. 32 (Art. 21 Cod. Str.). Barriere

1. Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali; sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvati dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità alle direttive da esso impartite.
2. Lungo i lati longitudinali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici.
3. Le barriere sono di due tipi: «normale» e «direzionale».
4. La barriera «normale» (fig. II.392) è colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La lunghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di pre-segnalamento.
5. La barriera «direzionale» (fig. II.393/a) è colorata sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Deve avere una dimensione «normale» non inferiore a 60 x 240 cm e «grande» di 90 x 360 cm, oppure deve essere composta da almeno quattro moduli di dimensione normale 60 x 60 cm o grande 90 x 90 cm (fig. II.395) posti orizzontalmente con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 8° cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio (fig. II.393/b). La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche. Per quelle in uso nei centri abitati le dimensioni possono essere ridotte alla metà.



- Art. 34 (Art. 21 Cod. Str.) Coni e delineatori flessibili

1. Il CONO (fig. II.396) deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare le aree interessate da incidenti, gli incanalamenti temporanei per posti di blocco, la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori.  
Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. E' di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettenti; le dimensioni, nelle tre versioni e in tutte le sue parti, sono specificate nelle figure. Il cono deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva. Nei centri abitati la frequenza è dimezzata, salvo diversa distanza necessaria per particolari situazioni della strada e del traffico.
2. Il DELINEATORE FLESSIBILE (fig. II.397) deve essere usato per delimitare i sensi di marcia contigui, opposti o paralleli, o per delimitare zone di lavoro di durata superiore ai due giorni. Il delineatore flessibile, lamellare o cilindrico, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica; è di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettenti; la dimensioni come specificato nelle figure. La base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. I delineatori flessibili, se investiti dal traffico, devono piegarsi e riprendere la posizione originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa dei coni.

- Art. 36 (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna

1. La visibilità notturna dei segnali verticali da utilizzare nei lavori stradali è regolamentata nell'articolo 79.
2. Per quanto concerne le barriere ed i delineatori speciali, la visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto stabilito dall'articolo 79, comma 8-
3. Per quanto concerne i delineatori flessibili ed i coni, la visibilità notturna deve essere assicurata dalla rifrangenza almeno delle parti bianche, con materiali aventi valori del coefficiente areico di intensità luminosa non inferiori a quelli delle pellicole di classe 2 di cui all'articolo 79, comma 10.
4. I segnali orizzontali temporanei ed i dispositivi integrativi dei segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato.
5. Le caratteristiche fotometriche e colorimetriche dei segnali orizzontali temporanei e dei dispositivi retroflettenti integrativi di detti segnali sono stabilite dal disciplinare tecnico di cui all'articolo 35, comma 5.
6. Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale «LAVORI» (fig. II.383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.
7. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
8. I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. E' consentito l'impiego di torce a vento da parte degli organi di polizia stradale in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità.
9. I dispositivi luminosi di cui ai commi 6, 7 e 8 sono soggetti ad approvazione da parte del Ministero dei lavori pubblici.

- Art. 37 (Art. 21 Cod. Str.) Persone al lavoro

1. Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.

2. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.
3. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
4. Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali fluorescenti, rifrangenti e fluororifrangenti sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

- Art. 38 (Art. 21 Cod. Str.) Veicoli operativi

1. I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (fig. II.398). Il pannello e il segnale «PASSAGGIO OBBLIGATORIO» devono essere realizzati con pellicola retroriflettente di classe 2 come previsto all'articolo 79, comma 10. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.
2. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo:
  - a) sulle strade urbane con il preavviso LAVORI (fig. II.383) e, qualora opportuno, con i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO preceduti dai segnali DIVIETO DI SORPASSO (fig. II.48), STRETTOIA (figg. II.384, II.385 o II.386), SENSO UNICO ALTERNATO (figg. II.41 e II.45) e LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' (fig. II.50) se il limite è inferiore a 50 Km/h;
  - b) sulle strade extraurbane con i segnali di cui alla lettera a) con i segnali di LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' a scalare e i segnali di PASSAGGIO OBBLIGATORIO in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.
 (...)

- Art. 40 (Art. 21 Cod. Str.) Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali

1. La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.
2. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'articolo 32, comma 2.
3. Le recinzioni di cui al comma 2 devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
4. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al comma 3.
5. Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (fig. II.402).

- Art. 41 (Art. 21 Cod. Str.) Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali

1. Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il

valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 Km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.

2. Alla fine della zona lavori o del cantiere, se è apposto il segnale VIA LIBERA, non occorre quello di FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'. E' invece necessario il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA' se altri divieti restano in vigore. Se una limitazione di velocità diversa permane anche dopo la fine della zona lavori, è sufficiente installare il segnale col nuovo limite senza porre quello di FINE LIMITE PRECEDENTE.

- Art. 42 (Art. 21 Cod. Str.) Strette e sensi unici alternati

1. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste (figg. II.384, II.385 e II.386). Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia.

2. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo, regolato ai sensi del comma 3.

3. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5.60 m può essere regolato in tre modi:

a) TRANSITO ALTERNATO A VISTA

Deve essere installato il segnale negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.41) dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.45) dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.

b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari (fig. II.403) del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici.

c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Nel caso di cicli a tempo fisso, la fase di rosso non deve superare i 2', salvo casi eccezionali di strettoie di grande lunghezza. Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo SEMAFORO (fig. II.404) con una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo. Il collegamento «semaforo-centralino-semaforo» può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscono l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi, in relazione alle situazioni di traffico.

(...)

## 4.8 Segnalamento temporaneo

### 4.8.1 Indicazioni generali

I segnali di pericolo o l'indicazione da utilizzarsi per il segnalamento temporaneo hanno il colore di fondo giallo. Essi devono essere resi stabili in qualsiasi condizione stradale ed atmosferica, mediante l'utilizzo di zavorramenti morbidi (sacchetti di sabbia): è pertanto vietato l'utilizzo di



materiali rigidi (ad es. sassi o mattoni) che possono costituire un pericolo per la circolazione.

Nello svolgimento di lavori in pozzetti (sia su strada che su marciapiede) occorre recintare l'area interessata mediante apposite protezioni.

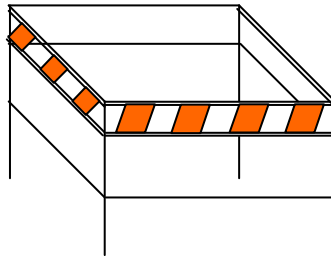


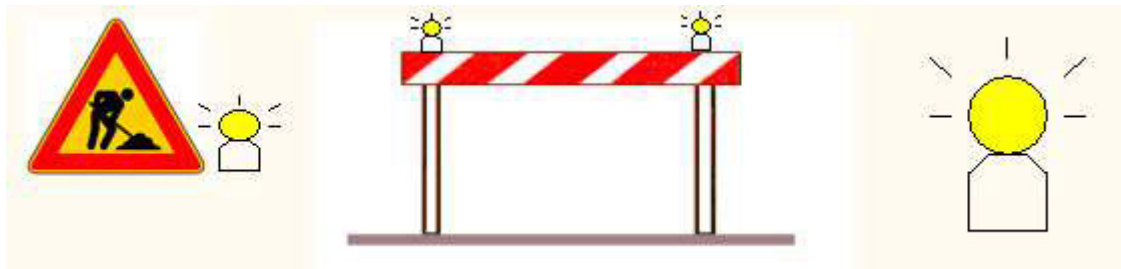
Figura II.402 - Art. 40

Nel caso in cui la durata del cantiere venga prolungata nelle ore notturne, oppure in caso di scarsa visibilità (ad es. per nebbia), le barriere di testata delle zone di lavoro ed il segnale "LAVORI" devono essere muniti di lampade di colore rosso a luce fissa.

Le barriere sui margini longitudinali delle zone di lavoro devono essere munite di lampade di colore giallo a luce fissa.

IN NESSUN CASO E' AMMESSO L'UTILIZZO DI LAMPADE A FIAMMA LIBERA  
(TIPO LANTERNE A PETROLIO)

Lampada elettrica



Nell'approntamento dei segnali temporanei occorre che vi sia coerenza con la situazione in cui vengono posti ed ovviamente ad uguale situazione deve corrispondere uguale segnalamento.

La segnaletica temporanea va immediatamente rimossa al termine dei lavori temporanei, quando è cessata la situazione di pericolo.

Nella posa di segnali temporanei occorre verificare che questi non siano in contrasto con la segnaletica permanente: in tale situazione questi ultimi devono essere schermati (ad es. con sacchi neri) ed immediatamente ripristinati (se del caso) al termine dei lavori.

Nel caso in cui i lavori su sede stradale si protraggano per un tempo superiore a sette giorni lavorativi, sulla testata del cantiere temporaneo o mobile occorre apporre un cartello indicante:

- a) ente proprietario o concessionario della strada;
- b) estremi dell'ordinanza di autorizzazione ad eseguire lavori stradali;
- c) denominazione della Società esecutrice dei lavori;
- d) inizio e termine previsto dei lavori;
- a) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.

200 cm

150 cm

Lavori di:		
Ordinanza		
Impresa		
Inizio		Fine
Recapito		
Tel		

è necessario inviare telegramma all'ente proprietario o concessionario della strada, informandolo della necessità di un nostro intervento di emergenza, indicando con precisione il luogo (numero o luogo della strada, numero civico o indicazione chilometrica, città, ecc.).

Nel caso di apertura di cantieri stradali per lavori programmati è necessario chiedere il preventivo permesso all'ente proprietario o concessionario della strada e solo dopo il rilascio dello stesso è possibile procedere ai lavori. Analoga autorizzazione deve essere richiesta all'ente proprietario o concessionario della strada quando, nell'istituire un senso unico alternato, a causa della lunghezza della strettoia o della non visibilità reciproca tra le due estremità della stessa non sia possibile ricorrere al transito alternato a vista o da movieri e si rende necessario regolare il flusso di traffico con un impianto semaforico portatile. L'ente proprietario o concessionario della strada ha altresì la facoltà di stabilire o modificare la durata delle varie fasi.

#### 4.8.2 Visibilità del personale

Tutto il personale che, nello svolgimento della sua attività, è esposto al traffico veicolare in modo abituale, anche se per interventi di breve durata, deve utilizzare l'apposito giubbotto fluorescente.

Per tutto il restante personale è sufficiente l'utilizzo delle bretelle fluorescenti.



giubbotto



bretelle

Si ricorda che l'utilizzo dei suddetti dispositivi è reso obbligatorio, per chiunque si trovi ad operare su strada, in tutti i momenti della giornata, indipendentemente dalle condizioni atmosferiche o di visibilità.

#### 4.8.3 Veicoli operativi

Sui veicoli operativi deve essere posto, sul lato posteriore un pannello a strisce bianche e rosse, integrato dal segnale di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" orientato verso il lato dove il veicolo può essere superato.

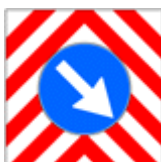


Figura II.398 - Art. 38

#### 4.8.4 Segnali specifici



Figura II.383 - Art. 31

Presegnala lavori in corso o cantieri di lavoro o depositi temporanei di materiali o macchinari



Figura II.50 - Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' .... Km/h

Vieta di superare la velocità indicata in km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli



Figura II.48 - Art. 116

Vieta di sorpassare i veicoli a motore, eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza la striscia continua



Figura II.386 - Art. 31

**STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA**

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.385 - Art. 31

**STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA**

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.388 - Art. 31

**MEZZI DI LAVORO IN AZIONE**

Presegnala un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale



Figura II.82/a - Art. 122

**PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA**

Obbliga i conducenti a passare a sinistra di un ostacolo, un'isola, un salvagente, un cantiere stradale, un spartitraffico, ecc.



Figura II.82/b - Art. 122

**PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA**

Obbliga i conducenti a passare a destra di un ostacolo, un'isola, un salvagente, un cantiere stradale, un spartitraffico, ecc.





Le barriere per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa



Figura II 396 - Art. 34 - CONO

Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata (non superiore ai due giorni), per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia

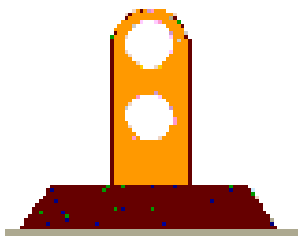


Figura II.397 - Art. 34  
DELINEAZIONI FLESSIBILI

Sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata (superiore ai due giorni), per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia



Figura II.70 - Art. 119  
VIA LIBERA

Indica la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte (il filo nero interno alla cornice serve solo per la costruzione)



Figura II.41 - Art. 110  
DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI  
ALTERNATI

Indica l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato



Figura II.45 - Art. 114  
DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI  
ALTERNATI

Indica che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato

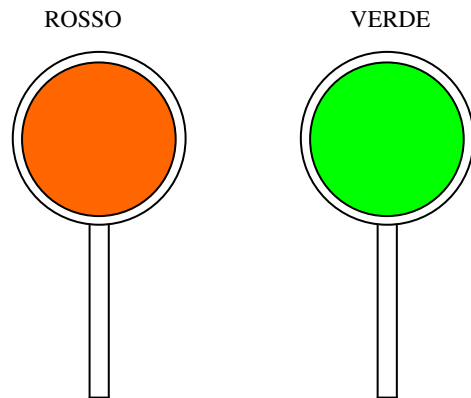


Figura II.403 - Art. 42  
PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA  
MOVIERI

I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde



Figura II.404 - Art. 42  
SEMAFORO

Presegnala un impianto semaforico in presenza di un cantiere stradale. Il disco al centro deve essere a luce gialla lampeggiante



Figura II.390 - Art. 31  
MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Presegnala la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza, per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.398 - Art. 31  
STRADA DEFORMATA

Presegnala un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare per la presenza di un cantiere stradale



Figura II.75 - Art. 120  
DIVIETO DI FERMATA

Vieta la sosta e la fermata o comunque qualsiasi momentaneo arresto volontario del veicolo. In assenza di iscrizioni integrative il divieto è permanente. E' sempre disposta la rimozione coatta del veicolo

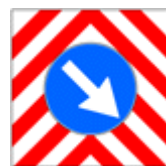
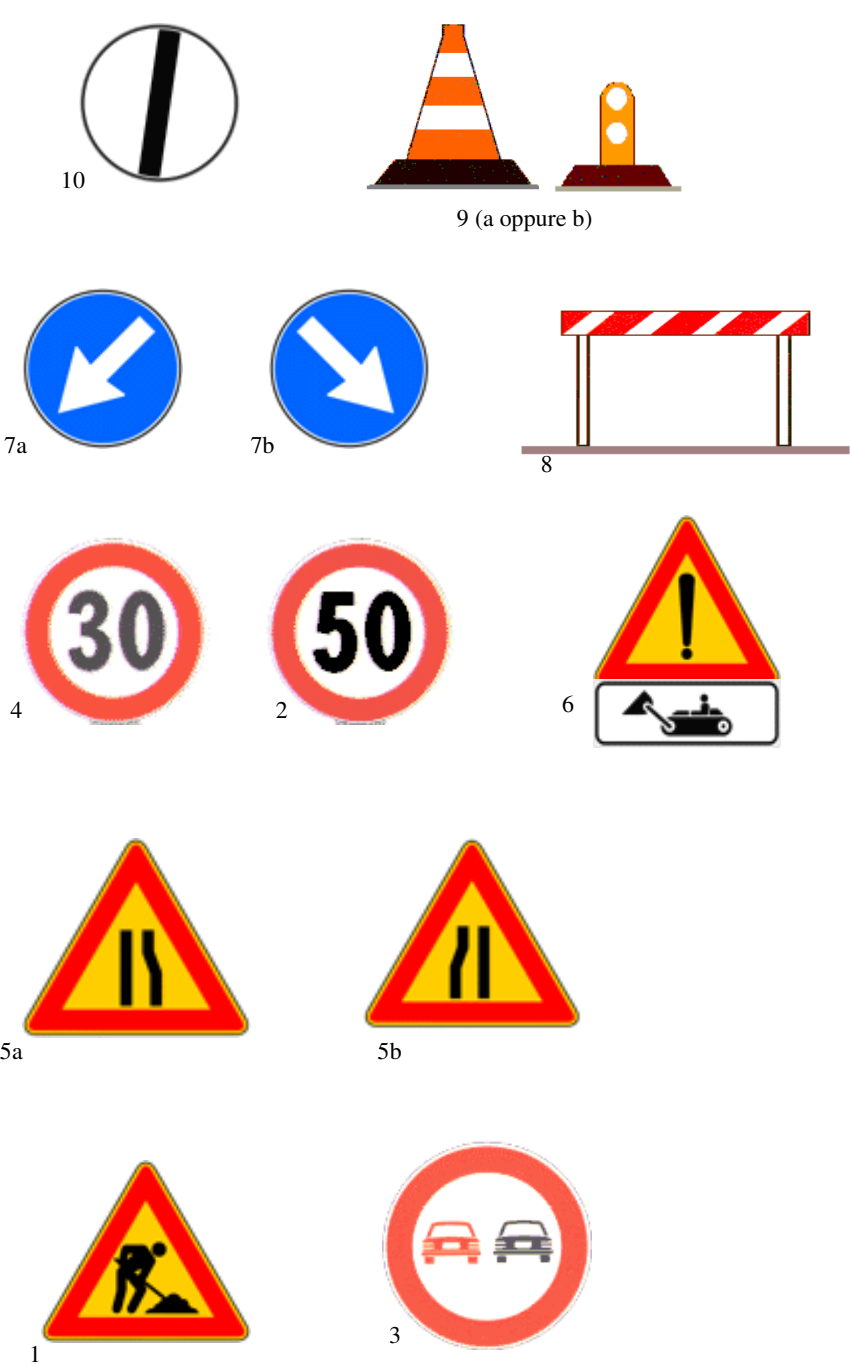
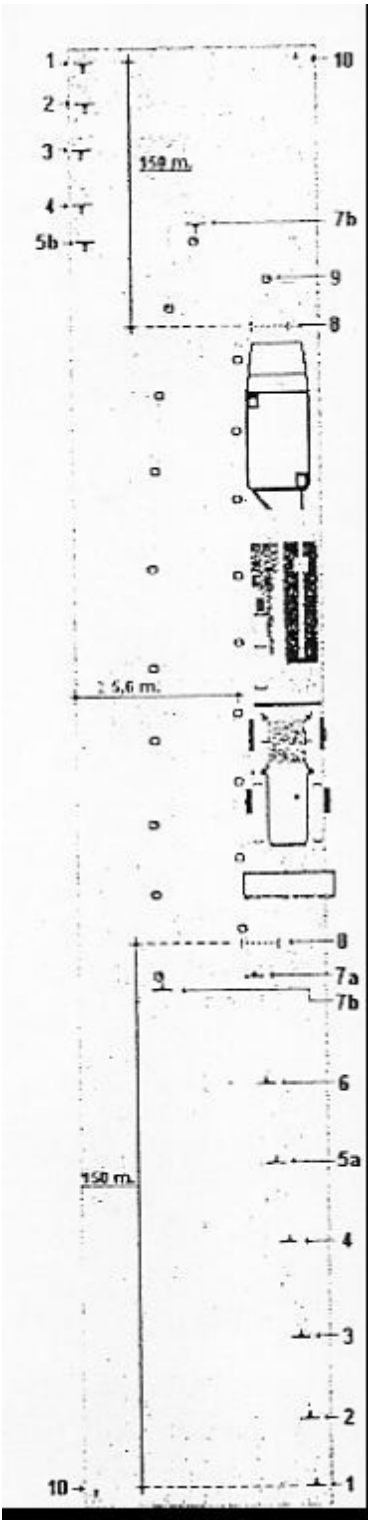


Fig. II.398 - Art. 38  
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER  
VEICOLI OPERATIVI

Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento. La freccia è orientata dal lato dove il veicolo deve essere superato

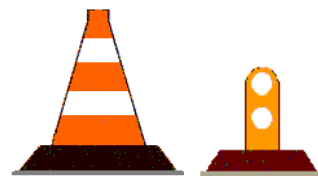
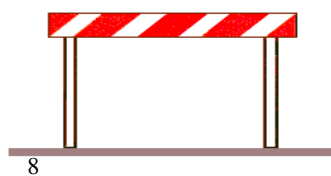
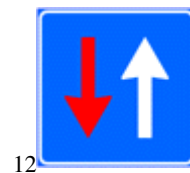
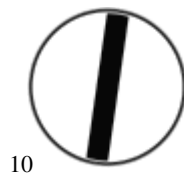
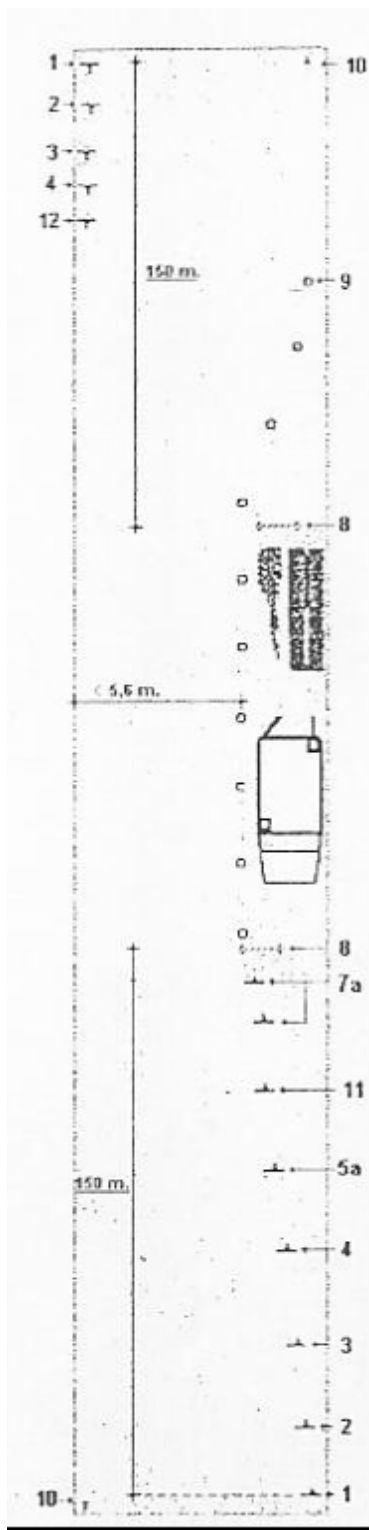
4.8.5 Alcuni esempi per il segnalamento temporaneo dei cantieri stradali

Lavori con presenza di mezzi operativi e strettoia  $\geq 5,6$  m



N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

Lavori in assenza di mezzi operativi – strettoia < 5,6 m e senso unico alternato a vista

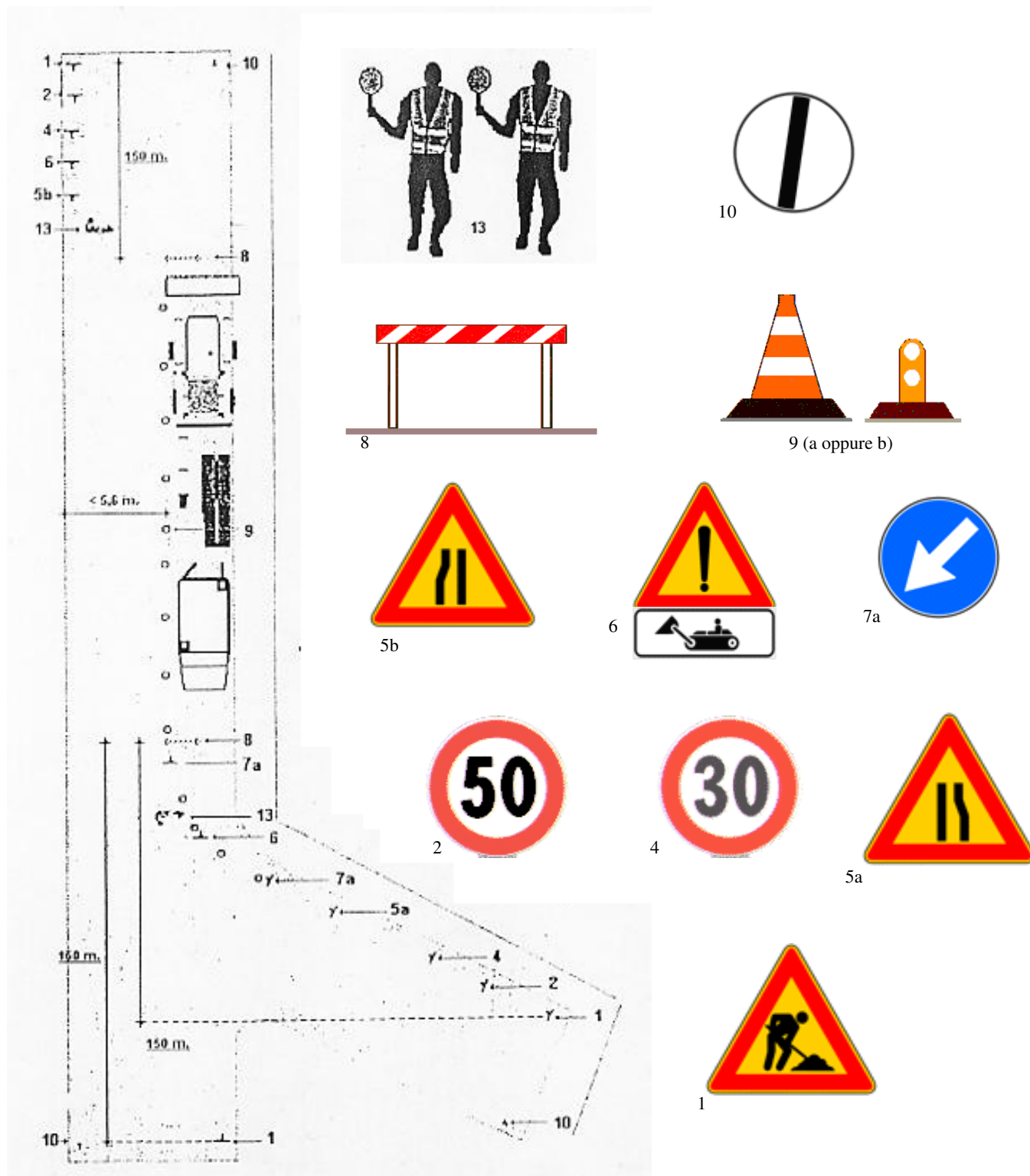


9 (a oppure b)



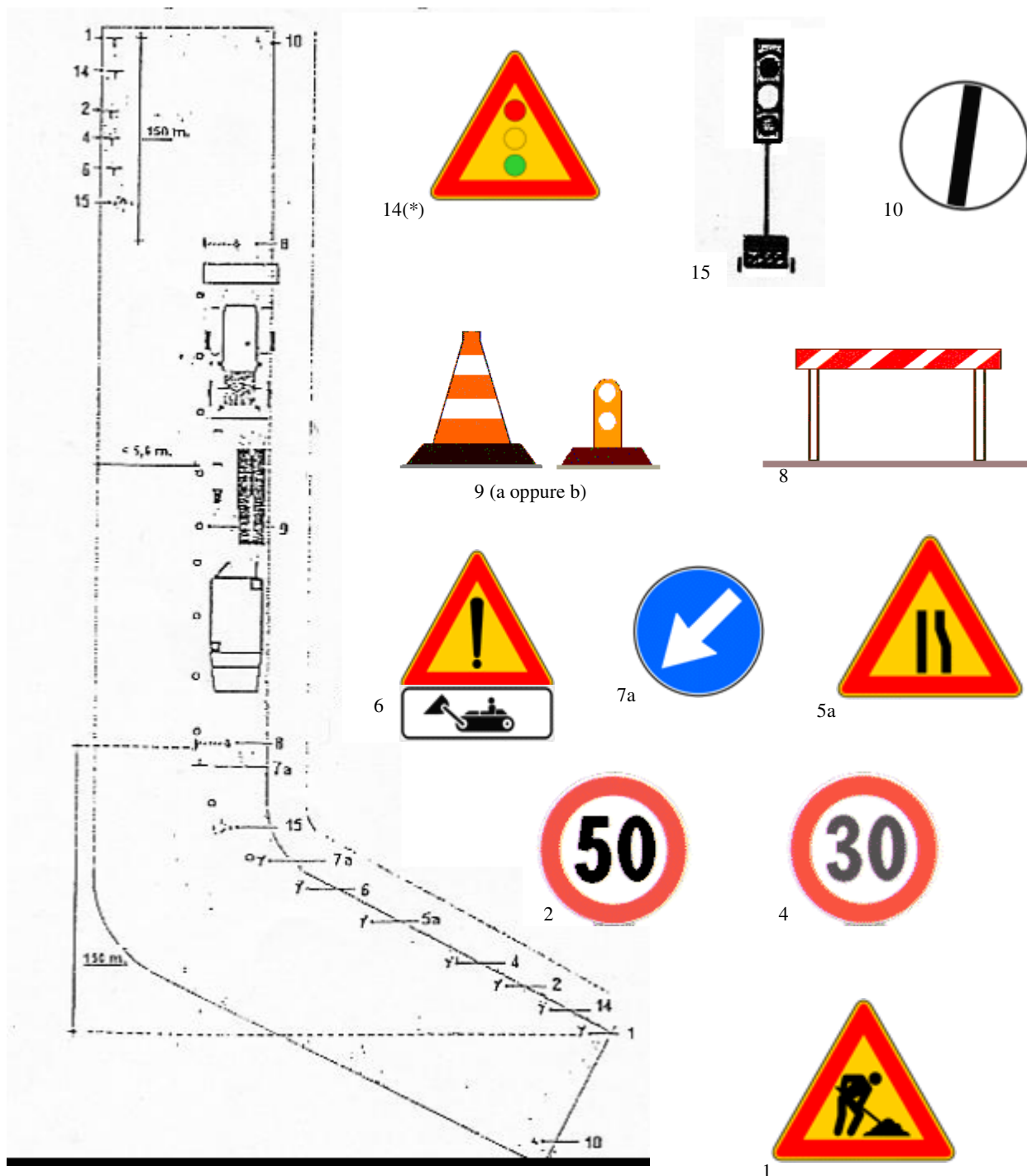
N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

#### 4.8.6 Lavori con presenza di mezzi operativi, strettoia < 5,6 m e senso unico alternato da movieri



N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

#### 4.8.7 Lavori con presenza di mezzi operativi, strettoia < 5,6 m e senso unico alternato a mezzo di impianto semaforico portatile

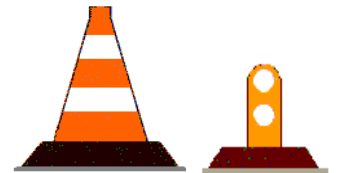
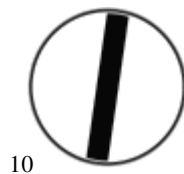
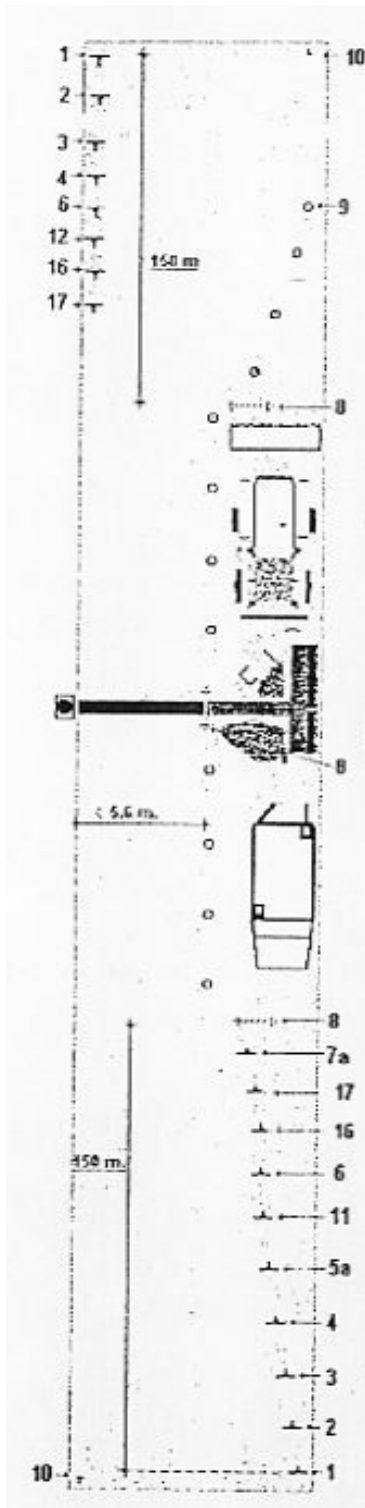


N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

(\*) Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico (n. 15) deve essere preceduto da detto segnale, il quale deve avere una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo.

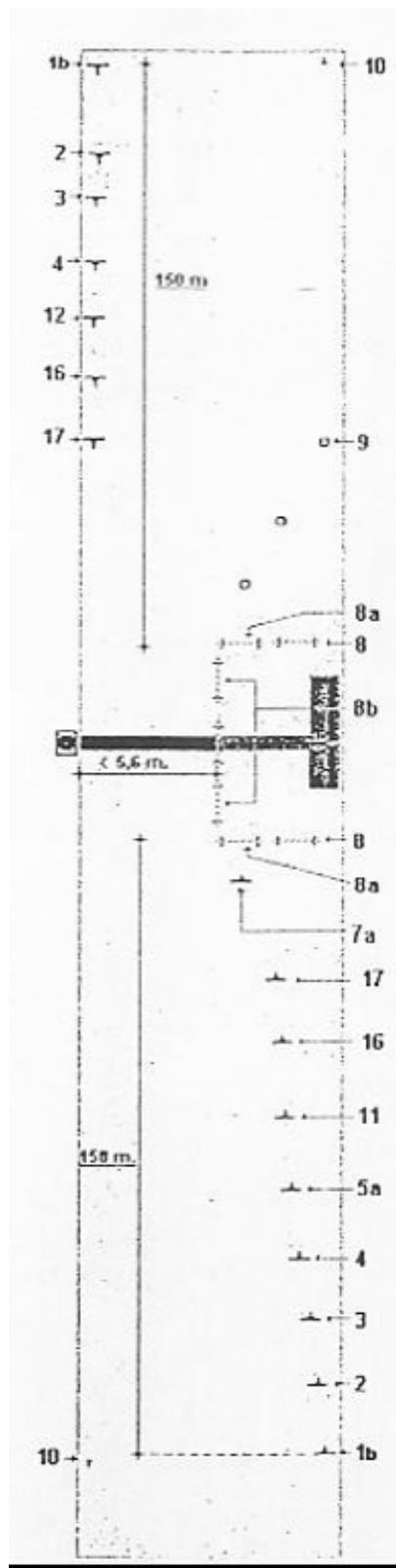


**4.8.8 Attraversamento stradale con presenza di mezzi operativi, strettoia < 5,6 m e senso unico alternato a vista**



N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

**4.8.9 Attraversamento stradale con presenza di mezzi operativi, strettoia < 5,6 m e senso unico alternato a vista non presidiato**



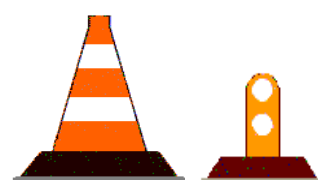
12



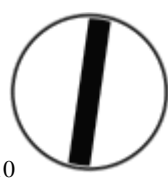
16



17



9 (a oppure b)



10



11



8

Sempre. in caso di scarsa visibilità o di notte

SI

8a

SI

8b

NO



4



5a



7a

Sempre in caso di scarsa visibilità o di notte

1b



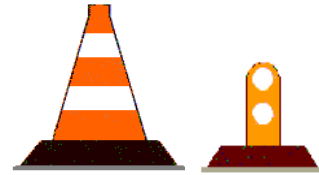
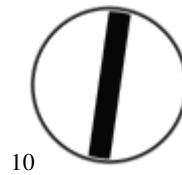
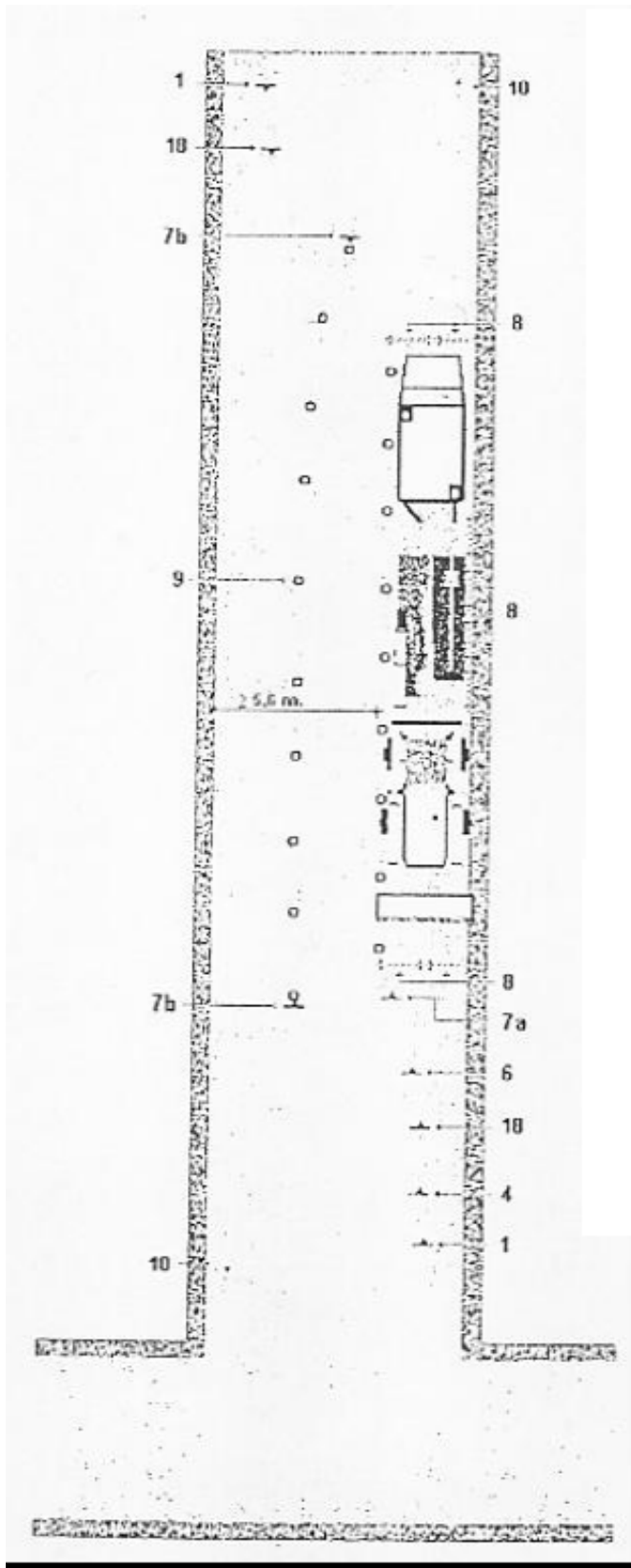
2



3

N.B I segnali devono essere visibili ad almeno 100 m

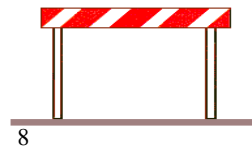
#### 4.8.10 Lavori con presenza di mezzi operativi e strettoia $\geq 5,6$ m in centro abitato



9 (a oppure b)



7b



8



7a



6



1



4

### Segnali di pericolo

Hanno forma triangolare con un vertice in alto e sono posti di norma ad una distanza di 150 m dal punto d'inizio del pericolo segnalato; nel caso siano posti a distanza diversa, questa è indicata nel pannello integrativo. Indicano la natura del pericolo e impongono ai conducenti di tenere un comportamento prudente. Nel caso in cui la larghezza utile fosse inferiore a metri 5,60 occorrerà istituire il senso unico alternato previo consenso dell'Ente proprietario della strada.

### Segnali di prescrizione



Sono posti nel punto dove inizia il divieto o l'obbligo, dopo le intersezioni possono essere ripetuti, anche in formato ridotto, con l'aggiunta del pannello integrativo Continua.

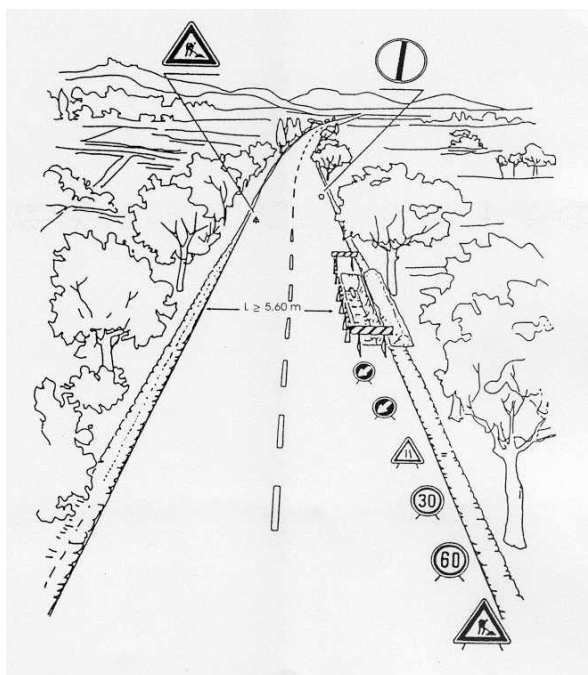


### Segnali di obbligo

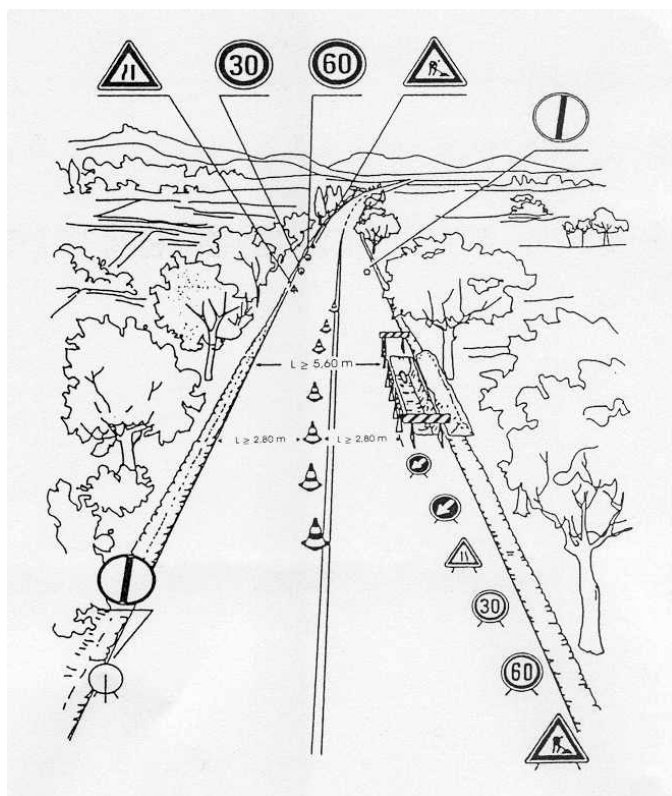
Indicano al conducente l'unica direzione consentita, sono installati di norma dove ha inizio l'obbligo.  
Esempio di installazione di segnaletica per brevi lavori in prossimità di incroci.



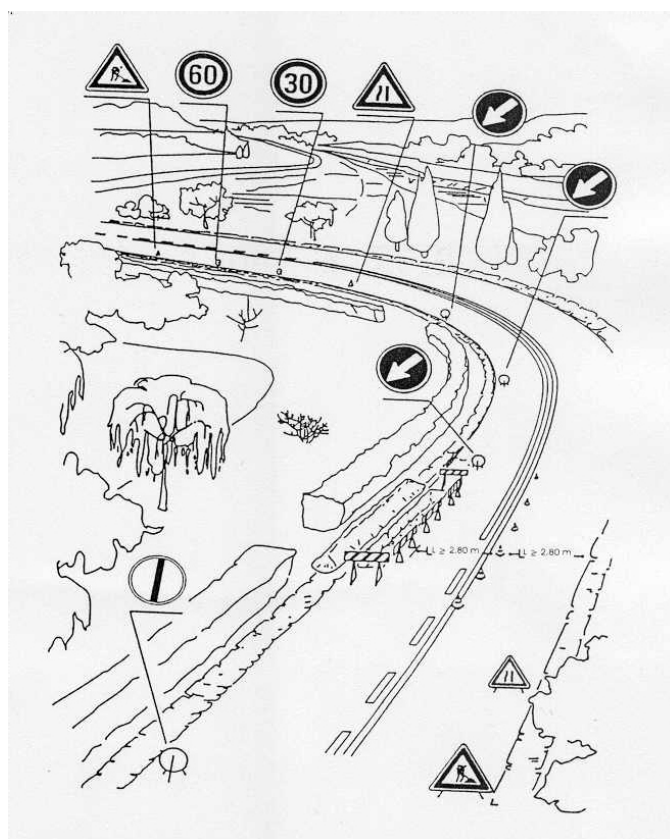
Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia con larghezza utile rimanente alla carreggiata non inferiore a 5.60 m.



Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia con semicarreggiate divise da segnaletica orizzontale continua.



Esempio di installazione di segnaletica per lavori a terra su strada a doppio senso di marcia in prossimità di curve o dossi.





#### 4.9 Servizi di emergenza - Prevenzione incendi

Sostanze - Attrezzature	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze infiammabili	
• Benzina	Non si prevede l'uso di benzina
• Gasolio	Non si prevede l'uso di gasolio se non per l'alimentazione dei mezzi operativi
• Acetilene	Non si prevede l'uso di acetilene.
• Gas liquido	Non si prevede l'utilizzo di gas in bombole per le attività di impermeabilizzazione. Nel caso vengano utilizzate bombole di gas gpl, si ricorda che <i>le bombole non possono essere depositate in locali nei quali non vi sia presente adeguata aerazione permanente secondo la normativa vigente.</i>
• Altro	
Eventuali autorizzazioni da parte dei VV.FF.	Non previste
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi	
• Estintori	Nel cantiere dovrà essere presente almeno n. 1 estintore a polvere ABC da 6kg
• Idranti	Non applicabile
Addetto al servizio Antincendio.	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Addetto al servizio di Evacuazione	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Addetto al servizio di Primo Soccorso.	Ogni impresa presente in cantiere dovrà indicare all'interno del proprio POS il nominativo della persona incaricata.
Esposizione nei luoghi comuni dei numeri di telefono per le emergenze.	Dovranno essere esposti nella baracca ufficio/spogliatoio, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili.

#### 4.10 Presenza sostanze nocive o pericolose

(allegato IV comma 2 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Sostanze	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze nocive o pericolose.	
• Cancerogeni	Dalle informazioni recepite dalla committenza e dal sopralluogo effettuato non si riscontra la presenza di materiali o sostanze pericolose.
• Biologici	
• Amianto	
• Chimici	
• Vernici ignifughe o solventi in genere	
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti	n.a.
Schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.	Sarà cura dell'impresa affidataria (e delle eventuali ditte di subappalto) fornire copia delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati per l'intervento in oggetto con relativa valutazione del rischio chimico ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

#### 4.11 Movimentazione manuale di carichi

(artt. Da 167 a 169 – allegato XXXIII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Materiali	
• Manufatti	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
• Leganti in sacchi	
• Radiatori	
• Infissi	
Attrezzature	
• Macchine	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di

• Tavole	sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
• Tubolari metallici	
• Sono presenti mezzi meccanici per la m.m.c.	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. In particolare le macerie ed i detriti dovranno essere gestiti nel migliore dei modi. Si prevede la movimentazione del materiale in parte con gru e in parte con sollevatore telescopico.
• Gru	Non prevista. Si opererà con piattaforme elevatrici omologate e sollevatori telescopici.
• È prevista l'informazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
• È prevista la formazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
• I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi

#### 4.12 Rumore

(artt. da 187 a 198 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

In merito all'esposizione al rumore a cui sono sottoposti i lavoratori nelle singole fasi di lavoro si rimanda alla valutazione che ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81

In generale si ricorda che il datore di lavoro dovrà eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo mediante le seguenti misure:

- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- adozione di misure tecniche per il contenimento:
- del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori siano in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento a questo documento.

Nel caso in cui l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, l'appaltatore stesso dovrà procedere alla Valutazione della rumorosità all'interno del cantiere. Il CSE tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dei documenti di valutazione del rumore qualora ritenuto opportuno e eventualmente, la predisposizione di rilievi fonometrici integrativi per le principali macchine ed attrezzature. Di seguito, a scopo puramente orientativo, si indicano le emissioni sonore prodotte dalle attrezzature e dalle macchine utilizzate per il presente cantiere (art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Avvitatore elettrico	Opere impiantistiche	75.4
Trapano elettrico	Opere impiantistiche	90.6
Gruppo elettrogeno	Realizzazione impianti di cantiere	85.0

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smaltimento macerie e rifiuti; Approvvigionamento materiale.	77.9

Verranno valutate in fase esecutiva tutte le possibili interferenze che potrebbero riportare dei danni ai lavoratori presenti conseguenti dall'esposizione al rumore. Nel caso si riscontrino particolari situazioni di rischio si provvederà all'attuazione di misure di protezione e prevenzione tali da diminuire l'esposizione di lavoratori estranei alle lavorazioni più rumorose (obbligo di utilizzo di particolari DPI, segregazione di alcune aree, ecc).

#### 4.13 Gestione dei rifiuti di cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento.

Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente.

Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate.

Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato.

La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti.

La validità del test di cessione è di 2 anni.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi.

Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER.

Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

Per il cantiere in oggetto la ditta addetta alle demolizioni dovrà provvedere alla gestione dei rifiuti come meglio ritiene in accordo con la normativa vigente.

#### 4.14 Valutazione rischi del contesto ambientale del cantiere

Di seguito vengono valutati i rischi concreti con riferimento al contesto ambientale in cui si inserisce il cantiere.

Tali rischi sono stati valutati in relazione alla loro maggiore o minore pericolosità.

Il peso è stato attribuito con il sistema a matrice ed è stata realizzata con la collaborazione dell'impresa affidataria una planimetria dell'area di cantiere in cui sono evidenziati gli aspetti di maggior criticità.

Analisi del contesto in cui si sviluppa il cantiere	Priocca è un paese della provincia di Cuneo situato a 253 metri sul livello del mare. L'intervento in progetto, consistente nell'adeguamento normativo ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica e nell'efficientamento energetico degli impianti di illuminazione ordinaria collocati all'interno degli edifici comunali, verrà realizzato in tutto il territorio comunale, secondo quanto previsto da progetto esecutivo.
---	--

<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
<b>VALUTAZIONI GEOLOGICHE ED AMBIENTALI</b>				
Studio di impatto ambientale	/	/	/	/
Area sottoposta vincolo idrogeologico	/	/	/	/
Relazione geotecnica, Interventi sul sottosuolo	/	/	/	/
<b>PRESENZA DI IMPIANTI AEREI</b>				
Linee elettriche	Presenza di linee in bassa tensione aeree	ELETTROCUZIONE	Verificare l'interferenza prima di procedere ai lavori Attenersi alle opportune distanze di sicurezza soprattutto con mezzi di sollevamento	MEDIO
Linee telefoniche	Presenza di linee in bassa tensione aeree	CADUTA LINEA	Verificare l'interferenza prima di procedere ai lavori. Attenersi alle opportune distanze di sicurezza soprattutto con mezzi di sollevamento	BASSO
<b>INTERFERENZA CON ALTRE ABITAZIONI E ATTIVITA'</b>				
Per alcuni interventi si dovrà operare in prossimità di abitazioni. Comunicare agli abitanti la data di inizio delle attività di sostituzione dei corpi illuminanti. Procedere con estrema cura nella movimentazione del braccio del cestello				

Personale estraneo al cantiere	presente	Ingresso volontario o involontario di persone estranee al cantiere	Segregazione dell'area di cantiere mediante idonea recinzione. Cartellonistica di obbligo e divieto posto presso gli ingressi al cantiere. Tutti gli accessi di cantiere dovranno restare costantemente chiusi.	ELEVATO
Mezzi (autocarri, autovetture e ciclomotori) estranei al cantiere	presente	Ingresso volontario o involontario di mezzi	Segregazione dell'area di cantiere mediante idonea recinzione. Cartellonistica di obbligo e divieto posto presso gli ingressi al cantiere. Tutti gli accessi di cantiere dovranno restare costantemente chiusi	ELEVATO
Porzioni di strutture da demolire in adiacenza ai fabbricati limitrofi	/	/	/	/
Rumore	presente	Trasmissione rumore	Prima dell'effettuazione delle fasi più rumorose avvertire con opportuna cartellonistica gli abitanti del vicinato	MEDIO
Vibrazioni	/	/	/	/
Polvere	/	/	/	/
VIABILITA'				
Viabilità interna	presente	Investimento	- Le manovre dei mezzi dovranno effettuarsi esclusivamente con la presenza di operatore a terra.	LIEVE
Viabilità esterna	presente	Investimento	- Segnalazione di presenza di lavori in corso in prossimità del cantiere. - Nel caso di manovre che interferiscano con la viabilità esterna al cantiere si richiede la presenza di un operatore a terra.	ELEVATO
INTERFERENZA CON ALTRI CANTIERI LIMITROFI				
Gru interferenti	Al momento della redazione del presente Piano di	/	/	/
Recinzione				



<u>Individuazione dei rischi</u>	<u>Presenza del rischio</u>	<u>Descrizione dei rischi</u>	<u>Misure di prevenzione</u>	<u>Valutazione Rischio</u>
Accessi	Sicurezza e Coordinamento non sono presenti cantieri limitrofi			
Raggio d'azione della gru				
PRESENZA DI IMPIANTI IN SOTTOSUOLO				
Linee elettriche	/	/	/	/
Linee telefoniche	/	/	/	/
Rete d'acqua	/	/	/	/
Rete gas	/	/	/	/
Rete fognaria	/	/	/	/

#### 4.15 Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.</li> <li>Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte vento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.</li> <li>Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.</li> <li>Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ol> </li> <li>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;</li> <li>Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;</li> <li>Verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</li> <li>Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.</li> <li>Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ol> </li> <li>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;</li> <li>Sospendere, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</li> <li>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>

## 5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INDIVIDUALE

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 e dal D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81, i Dispositivi di protezione individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito del datore di lavoro delle imprese esecutrici è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare, con l'ausilio del preposto, sulla corretta applicazione in cantiere.

### 5.1 I D.P.I.

La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria.

Ci si riferisce in speciale modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Si richiede lo stoccaggio temporaneo dei DPI usa e getta in idonei recipienti prima dello smaltimento.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Elmetto di protezione	Tutto il personale di cantiere
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Impiantisti
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Impiantisti
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Impiantisti
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutto il personale occupato
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Impiantisti
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da verificare all'occorrenza
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Tutti gli addetti a lavori in quota

### 5.2 Formazione














(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

Informazione	Data	Responsabile
Presentazione del Piano di Sicurezza		IL C.S.E.
Aggiornamento del Piano di Sicurezza		IL C.S.E.
Riunione periodica di coordinamento tra imprese		IL C.S.E.
Informazione dei lavoratori		IL C.S.E.

### 5.3 Segnaletica

(allegato XXIV, allegato XXV del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)







(divieti, avvertimenti, prescrizione, salvataggio, attrezzatura antincendio, pericolo)







SEGNALETICA DI SICUREZZA INSTALLATA IN CANTIERE			
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere	Responsabile installazione e controlli
	Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di caduta in scavi aperti; aperture nel vuoto	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di inciampo, caduta in piano	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pericolo di scarica elettrica	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Attenzione ai carichi sospesi	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Protezione obbligatoria degli occhi	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Casco di protezione obbligatorio	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Protezione obbligatoria dell'udito	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Calzature di sicurezza obbligatorie	All'ingresso del cantiere	Preposto
	Pronto soccorso	Baracca di cantiere	Preposto
	Estintore		Preposto

## 5.4 Gesti Convenzionali

(allegato XXXII del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Gesti convenzionali che potranno essere utilizzati in caso di bisogno – ad esempio nel caso in cui l'operatore alla guida di un mezzo abbia una scarsa visibilità per le manovre del mezzo medesimo:

Significato	Descrizione	Figura
A. Gesti generali		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
B. Movimenti verticali		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

Significato	Descrizione	Figura
C. Movimenti orizzontali		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA <u>rispetto al segnalatore</u>	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA <u>rispetto al</u> <u>segnalatore</u>	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
D. Pericolo		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	



## 6 SORVEGLIANZA

### 6.1 Sorveglianza sanitaria

(art. 41 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzioni. Non si ravvisano situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

#### SORVEGLIANZA SANITARIA – PROTOCOLLO DI MINIMA

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che sottopongono i lavoratori ad un'esposizione al rumore eccedente i valori superiori di azione: LEX > 85 dB(A) (art. 196 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

#### SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

### 6.2 Prodotti chimici

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al C.S.E. in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Le schede che seguono dovranno essere sviluppate da ogni singolo appaltatore nell'elaborazione del POS. Il datore di lavoro dovrà provvedere ad eliminare o i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Analisi delle potenziali malattie professionali in relazione alle fasi di lavoro previste nel cantiere ed ai Gruppi omogenei di lavoratori presenti durante le lavorazioni.

## 7 PLANIMETRIA DEL CANTIERE, LAY-OUT GENERALE

In allegato si riporta pianta di schema di cantiere individuando:

- vincoli sito;
- individuazione situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- predisposizioni:
  - i. accessi;
  - ii. segnaletica;
  - iii. impianto di cantiere;
  - iv. baracche;
  - v. servizi igienici

## 8 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

(art. 100 – allegato XV punto 4, del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81)

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del piano di sicurezza e coordinamento i "costi generali", cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc..) salvo il caso in cui il PSC non preveda a tal proposito ulteriori misure rispetto alla normativa vigente. All'impresa verranno quindi riconosciuti solo i costi derivanti dal PSC, ma non quelli generali della salute e sicurezza, comunque obbligatori per il datore di lavoro.

### 8.1 Oneri della sicurezza

In merito all'allestimento e/o uso di opere provvisorie (ponteggi fissi), macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali oneri specifici per la realizzazione dell'opera in sicurezza, si precisa che dall'analisi delle schede del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativamente alle opere da realizzare si riscontrano oneri di sicurezza di cui la specifica viene riportata nelle successive tabelle, che sono da ritenersi come aggiuntivi.

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto (rif. Prezziario della Camera di Commercio di Cuneo 2016).

Al fine di identificare correttamente gli oneri della sicurezza si procede ad un'analisi dei rischi di ogni singola voce prevista nel PSC dal coordinatore in fase di progettazione e dall'analisi delle prescrizioni operative da esso prescritte.

#### ONERI PER LA SICUREZZA RELATIVI AGLI APPRESTAMENTI ED ALLE LAVORAZIONI

DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO €	TOTALE €
APPRESTAMENTI PREVISTI				
Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco /rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. Costo per tutta la durata dei lavori per ogni metro di delimitazione (n. 150 postazioni)	m	10	1,40	2.100,00 €
Recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con ferri tondi da 22 mm infissi e rete plastica stampata. Nolo per tutta la durata del lavoro.	m <sup>2</sup>	40	5,45	218,00 €
Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Dimensioni orientative 2,40x5,40x2,40 m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio ed adattamento della base di appoggio:				
a) costo primo mese	Cad.	1	390,00	390,00 €
b) costo per ogni mese successivo al primo (1 mese)	Cad.	1	140,00	140,00 €
Box di cantiere uso mensa realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40 m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio ed adattamento della base di appoggio:				
a) costo primo mese	Cad.	1	430,00	430,00 €
b) costo per ogni mese successivo al primo (1 mese)	Cad.	1	150,00	150,00 €

WC chimico per cantieri edili, in materiale plastico, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo sciacquone della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni.				
a)nolo per il primo mese.	Cad.	1	200,00	200,00 €
b)nolo per ogni mese o parte di mese successivo (1 mese)	Cad.	1	150,00	150,00 €
Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile (1 mese)	Cad.	4	0,69	2,76 €
Trabattello mobile prefabbricato in tubolare metallico, completo di piano di lavoro, botola e scala d'accesso, parapetto regolamentare e ogni altro elemento richiesto dalla normativa: fino a 5,4 m Nolo mensile (1 mese)	cad.	1	157,00	157,00 €
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DPI EVENTUALMENTE PREVISTI PER LE LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>				
Archetto con inserti auricolari (UNI EN 252-2).	cad.	5	3,77	18,85 €
<b>IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO</b>				
Quadro di prese a spina per uso mobile, con trasformatore di sicurezza 230/24V per utilizzo in luoghi conduttori ristretti, con 4 prese 24V SELV, cavo di alimentazione HO7RN-F da 4 mm <sup>2</sup> di lunghezza fino a 30 m, spina mobile. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno. Classe 2a.	Cad.	1	350,00	350,00 €
Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili - con I <sub>dn</sub> =0,3A (R <sub>t</sub> <83 ohm), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> , e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,5 m.	Cad.	1	280,00	280,00 €
<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>				
Cartello di pericolo (avvertimento) in alluminio posato a parete, spessore indicativo 7/10: rettangolare 500x700 mm. Costo per un anno.	cad.	2	13,00	26,00 €
Cartello di obbligo (prescrizione) con struttura in alluminio, quadrato, posato a parete, spessore indicativo 7/10: lato 435 mm. Costo per un anno.	cad.	2	5,00	10,00 €
Segnale di avvertimento in lamiera preverniciata rifrangente triangolare, su palo spostabile: lato 600 mm. Costo per un anno.	Cad.	2	50,00	100,00 €
Cassetta di medicazione ai sensi del D.P.R. 388/2003.	cad.	1	55,00	55,00 €
Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge da 9 kg. Costo semestrale	cad.	2	15,62	31,24 €
<b>TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA RELATIVI AGLI APPRESTAMENTI ED ALLE LAVORAZIONI</b>				<b>4.808,85€</b>
<b>TOTALE ARROTONDATO ONERI PER LA SICUREZZA RELATIVI AGLI APPRESTAMENTI ED ALLE LAVORAZIONI</b>				<b>4.800,00 €</b>

# ONERI PER LA GESTIONE ED IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO €	TOTALE €
Riunioni di coordinamento preliminari con i responsabili di cantiere delle imprese operanti prima dell'ingresso in cantiere per lay out di cantiere e modalità esecutive – Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva. <i>Costo medio pro capite per ogni riunione 50,00 € (2 persone)</i>	n.	2	50,00 €	200,00 €
Riunioni di coordinamento preliminari/ordinarie con il personale delle imprese operanti in cantiere prima dell'inizio di ogni singola fase lavorativa – Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva. <i>Costo medio pro capite per ogni riunione 27,10 € (2 persone)</i>	n.	6	27,10 €	325,20€
TOTALE ONERI PER LA GESTIONE ED IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA				525,20 €
TOTALE ARROTONDATO ONERI PER LA GESTIONE ED IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA				550,00 €

## 8.2 Riepilogo oneri della sicurezza

### RIEPILOGO GENERALE (IMPORTO LAVORI E ONERI DELLA SICUREZZA).

Cod.	Descrizione	Importo
a)	Importo complessivo delle opere, come da stima dei lavori, sottoposto a ribasso d'asta	199.003,72 €
b)	Oneri specifici di sicurezza non contemplati nella Stima dei Lavori e non sottoposti a ribasso d'asta	5.350,00 €
	Ammontare complessivo presunto dei lavori	204.353,72 €

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

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (art. 132 D.Lgs. 12 aprile 2006 n.163 s.m.i. e D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81 e s.m.i.) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

## 9 PROCEDURE OPERATIVE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO O DI INCIDENTI

Tutte le ditte operanti sul cantiere devono possedere un servizio organizzato di pronto soccorso secondo quanto previsto dal D.M. 388/03 e dall'allegato IV comma 5 del D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81; in particolare a seconda del gruppo cui appartengono secondo il suddetto Decreto devono almeno essere dotate di un pacchetto di primo soccorso. Inoltre presso l'ufficio di cantiere deve essere presente nonché segnalata e facilmente accessibile, una cassetta di pronto soccorso il cui contenuto deve essere aggiornato.

### CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Deve essere sempre presente in cantiere un addetto dell'impresa appaltatrice adeguatamente formato al primo soccorso secondo quanto richiesto dal D.M. 388/03.

Nel cantiere in esame le persone formate alle procedure di primo soccorso sono le seguenti:

- Ditta ..... Sig. ....
- Ditta ..... Sig. ....
- Ditta ..... Sig. ....

Sarà responsabilità del preposto verificare che sia aggiornato il contenuto della cassetta.

A tutte le ditte che entreranno in cantiere con contratti di subappalto verrà consegnata copia della presente procedura con planimetria indicante il dislocamento della cassetta di primo soccorso nonché il nominativo dell'addetto responsabile.

Presso lo spogliatoio di cantiere dovrà essere sempre esposto un elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di necessità e dovrà essere disponibile un mezzo di comunicazione idoneo (apparecchio telefonico) per la gestione delle emergenze. Relativamente a ciò prima dell'inizio delle operazioni di installazione di cantiere sarà necessario controllare la perfetta ricezione qualora si utilizzi un apparecchio portatile non appena venga raggiunto il cantiere; se questo non è utilizzabile bisognerà individuare il più vicino locale pubblico dotato di telefono fisso.

Sarà compito del CSE verificare per ogni ditta presente in cantiere l'adeguatezza della cassetta di pronto soccorso nonché la formazione del personale presente in cantiere.

### 9.1 Procedure in caso di infortunio o maleore

#### CASI GRAVI ED URGENTI, si identificano come tali:

- Perdita di conoscenza
- Emorragie gravi
- Traumi verticali - Traumi al torace con insufficienza respiratoria - Politraumi
- Estese ustioni

#### CASI NON URGENTI, si identificano come tali:

- Traumi minori
- Fratture
- Ustioni
- Ferite senza emorragia

#### CASI LIEVI, si identificano come tali:

- Piccole ferite
- Distorsioni
- Piccole fratture

- Piccole ustioni

### COMPITI DEL LAVORATORE

Il lavoratore infortunato per i casi lievi, il compagno di lavoro più vicino per gli altri casi, dovrà:

- Avvertire immediatamente l'addetto al primo soccorso
- Avvertire immediatamente il caposquadra

### COMPITI DEL CAPOSQUADRA

Il caposquadra dovrà:

- Avvertire immediatamente il capocantiere e la direzione di cantiere
- Mettersi a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso

### PROCEDURA PER CASI GRAVI ED URGENTI

L'addetto al Primo Soccorso

- Effettua la chiamata al 118
- Attua le misure di Primo Soccorso
- Comunica al caposquadra la procedura di arrivo dei mezzi di soccorso

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso e si attiva per agevolare l'arrivo sul posto dei mezzi di soccorso
- Mantiene l'ordine ed allontana i curiosi

### PROCEDURA PER CASI NON URGENTI

L'addetto al Primo Soccorso

- Attua le misure di Primo Soccorso
- Concorda con il caposquadra il recupero di un adeguato mezzo di soccorso
- Accompagna o fa accompagnare l'infortunato al pronto soccorso più vicino

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso
- Si attiva per recuperare un idoneo mezzo di soccorso
- Mantiene l'ordine ed allontana i curiosi

### PROCEDURA PER CASI LIEVI

L'addetto al Primo Soccorso

- Effettua la medicazione presso l'ufficio di cantiere

Il Caposquadra

- Si mette a disposizione dell'addetto al Primo Soccorso

### IN GENERALE COSA NON FARE

- Perdere la calma
- Muovere o spostare l'infortunato,
- Somministrare bevande o alimenti
- Permettere che si crei confusione attorno all'infortunato
- Effettuare soccorsi inappropriati e senza adeguata preparazione
- Alterare il luogo dell'infortunio

### IN GENERALE COSA FARE IN ATTESA DEI SOCCORSI

- Mantenere la calma
- Tenere un contatto con il paziente e rassicurarlo
- Tamponare le eventuali emorragie
- Incaricare uno dei lavoratori formati al primo soccorso di indicare ai soccorritori le vie di accesso all'area di cantiere, ed in particolare al luogo dell'infortunio

### NOTA

Qualora il preposto al Primo Soccorso del cantiere non possa intervenire prontamente chiunque riscontri l'infortunio si dovrà attivare per effettuare la chiamata di emergenza, telefonando al 118 per comunicare:

- I dati del cantiere: chi chiama, da dove sta chiamando
- Il luogo dell'incidente: la località esatta in cui si trova il cantiere e dove si trova l'accesso allo stesso
- Il tipo di evento: descrivere cosa è successo (infortunio – malore), la dinamica, eventuali rischi ancora in essere, la raggiungibilità dell'infortunato da parte dei mezzi di soccorso
- Gli infortunati: quanti sono, se sono schiacciati, se parlano, se sono coscienti, come respirano.

In cantiere verrà conservata e resa disponibile alle varie ditte presenti copia della planimetria di cantiere con indicata la posizione della cassetta di Primo Soccorso nonché le procedure da seguire in caso di infortunio.



## 9.2 Piano di emergenza-evacuazione

All'interno del cantiere è necessario considerare l'insieme di tutte le azioni, procedure e comportamenti che devono essere posti in atto in caso di incidente che comporti potenziale pericolo per la salute e l'incolumità delle persone presenti e/o danni ai beni.

Il datore di lavoro ai sensi dell'art.18 lettera t del D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81, deve adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro.

Diventa fondamentale interfacciarsi con il sistema di sicurezza interno, in maniera tale da avere copia del piano di esodo interno in maniera tale da conoscere percorsi di fuga, punto di ritrovo e procedure operative da seguire.

### DISTRIBUZIONE E LOCALIZZAZIONE DEI LAVORATORI

	N° MAX ADDETTI PREVISTI IN RELAZIONE ALLE LAVORAZIONI
	I lavoratori contemporaneamente presenti dovrebbero essere circa 4 unità; questi potrebbero lavorare contemporaneamente nell'area di cantiere
	Le imprese contemporaneamente presenti dovrebbero essere circa 2; queste potrebbero lavorare contemporaneamente nell'area di cantiere

### CLASSIFICAZIONE DELLE EMERGENZE

EMERGENZE INTERNE
Incendio
Evento sismico
Emergenza tossico-nociva
Ordigno esplosivo
Allagamento
Emergenza elettrica
Infortunio-malore

### LOCALIZZAZIONE DEL CENTRO DI COORDINAMENTO

Il coordinamento della emergenza dipende dal Preposto, il cui numero di telefono è stato trasmesso al responsabile di ogni impresa presente in cantiere, ed è il seguente:

Sig. .... (cellulare) .....

UFFICIO ..... ..

Il Centro di coordinamento dell'emergenza sarà individuato nello spogliatoio di cantiere.

### MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE ATTREZZATURE

Tutti gli addetti responsabili delle diverse imprese operanti in cantiere devono verificare:

- la corretta fruibilità di almeno una via di esodo dal luogo in cui si svolgono le lavorazioni (impalcati, botole, corridoi, scale, porte)
- l'efficienza ed il corretto posizionamento delle attrezzature di difesa e contrasto, (estintore, cassetta di pronto soccorso)
- il divieto di fumare e di accendere fiamme libere nelle zone interdette o a rischio specifico di incendio.

In particolare sarà dovere del Preposto verificare che:

- gli estintori abbiano la spina di sicurezza inserita e la lancetta del manometro posizionata nell'area verde;
- le vie di esodo non siano ostruite da oggetti o attrezzature;
- la cartellonistica di sicurezza sia presente e non sia manomessa.

Inoltre il Preposto deve preoccuparsi di posizionare gli estintori all'inizio della mattinata nelle aree previste e riportarli nella baracca di cantiere terminata la giornata lavorativa.

Qualora si verificano difformità nelle situazioni sopradescritte sarà compito del capocantiere segnalarlo al CSE mediante comunicazione anche solo verbale.

### ATTREZZATURA DI SICUREZZA CHE DOVRA' ESSERE PRESENTE IN CANTIERE

È necessaria la presenza in cantiere di

- n. 1 estintori a polvere da kg 6

Presso la baracca-spogliatoio di cantiere devono essere presenti le seguenti attrezzature:

- un telefono portatile o fisso
- n. 1 piede di porco
- n. 1 sollevatore idraulico manuale
- n. 1 torcia elettrica portatile

- n. 1 paio di guanti dielettrici

### COORDINAMENTO E SORVEGLIANZA

Chi deve valutare la gravità della situazione e decidere come intervenire di conseguenza è il Preposto.

Egli deve coordinare gli interventi e provvedere ad informare ed avvertire tutto il personale presente in base alla gravità oggettiva della situazione.

Sarà anche suo compito valutare la necessità di intervento da parte di personale esterno: Vigili del Fuoco e Soccorso Sanitario.

Il Preposto deve essere in grado di comunicare:

- la natura e lo stato di evoluzione dell'incidente;
- la esatta localizzazione dell'incidente;
- la capacità di intervento interna al cantiere.

Sarà anche suo dovere:

- controllare l'esatta tenuta dei registri di verifica-manutenzione (es: delle attrezzature antincendio e delle attrezzature di sollevamento)
- canalizzare l'evacuazione segnalando i percorsi di esodo e coordinando il deflusso in maniera composta ed ordinata
- verificare il completo abbandono dell'area visitando i diversi locali ed abbandonando il luogo per ultimo.

Qualora il Preposto si debba assentare dall'area delle lavorazioni deve essere sostituito da una persona adeguatamente formata.

### PROCEDURE ANTINCENDIO

I compiti del Preposto in caso di incendio sono:

- valutare l'entità dell'incendio ed in caso di piccoli focolari o di principio di incendio circoscrivere la zona interessata e ritardarne la propagazione alle aree prospicienti;
- disporre l'evacuazione del cantiere;
- non attraversare le fiamme;

Inoltre il Preposto una volta avvertito dovrà provvedere a valutare l'entità dell'incendio e di conseguenza decidere se avvertire o meno i soccorritori esterni.

Sarà quindi necessaria la dotazione di dispositivi di telefonia mobile o sia facilmente raggiungibile un telefono fisso.

### PROCEDURE DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE

L'ordine di evacuazione viene emanato dal Preposto o da un'altra persona designata in caso di sua assenza mediante l'azionamento continuo della sirena d'allarme.

Al ricevimento dell'ordine di evacuazione ogni lavoratore abbandonerà il proprio posto di lavoro e si recherà nel PUNTO ESTERNO DI RACCOLTA individuato con apposita segnaletica.

Raggiunto il punto di raccolta esterno i lavoratori valuteranno l'eventuale assenza di compagni di lavoro e ne daranno comunicazione al proprio caposquadra o datore di lavoro.

### INFORMAZIONE

Per la corretta applicazione di tutto quanto elencato (valutare la gravità della situazione e la necessità di intervenire) il Preposto deve essere stato adeguatamente informato e formato dall'appaltatore.

### ENTI ESTERNI DI PRONTO INTERVENTO

PRONTO SOCCORSO	118
VIGILI DEL FUOCO	115
POLIZIA	113
CARABINIERI	112
CENTRO ANTIVELENI TORINO	011 - 6637637

## 10 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

### 10.1 I criteri seguiti per la predisposizione del piano

A seguito della predisposizione del diagramma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuti alla identificazione:

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

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

Rischi per la sicurezza dovuti a:  
(*Rischi di natura infortunistica*)

- Strutture
- Scavi
- Macchine
- Impianti

Rischi per la salute dovuti a:  
(*Rischi di natura igienico-ambientale*)

- Agenti chimici
- Agenti fisici
- Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a:  
(*Rischi di tipo cosiddetto trasversale*)

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Condizioni di lavoro difficili
- Fattori trasversali o organizzativi

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

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs 09 aprile 2008, n. 81
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione

### 10.2 Programmazione delle misure di protezione e prevenzione

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative. Il programma prevede una visita periodica da parte del coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

### 10.3 Modalità di revisione periodica della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:

- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature,
- ogni qualvolta il caso lo richieda.

#### 10.4 Riferimenti normativi

- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 – Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (decreto che riporta i requisiti essenziali di sicurezza DPI e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).
- Norme CEI in materia di impianti elettrici.
- Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- Norme EN o UNI in materia di macchine.
- Circolare Ministero della sanità 25 novembre 1991, n. 23 – Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego.
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 (recepimento della direttiva macchine).
- Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro"
- D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n.388 – "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale"
- Decreto Legislativo 10 aprile 2006, n. 195 - Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 – "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81 – "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- Decreto Legislativo 03 agosto 2009, n. 106 – integrazioni al "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"

## 11 VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE

Di seguito vengono elencate le lavorazioni di maggiore rilievo che verranno effettuate in cantiere valutandone la pericolosità secondo la matrice Magnitudo - Probabilità

Le lavorazioni individuate a rischio *grave o elevato* vengono anche evidenziate nel Diagramma di Gantt, di cui si allega copia al termine della presente integrazione.

In fase esecutiva il coordinatore concentrerà l'attività di sorveglianza nei periodi interessati da tali lavorazioni.

### ENTITÀ DEL RISCHIO (R)

	<b>R</b>		
<b>M</b>			
	3	6	9
	2	4	6
	1	2	3
	<b>P</b>		

### LEGENDA della VALUTAZIONE del RISCHIO:

9 GRAVE:	area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni e la vigilanza del C.S.E..
6 ELEVATO:	area o periodo in cui si rende necessario individuare e programmare interventi di protezione e prevenzione per ridurre almeno o la probabilità o il danno potenziale. Sono richieste riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle lavorazioni.
3-4 MEDIO:	area o periodo in cui la probabilità o il danno potenziale sono sotto controllo, a meno di inadempienze gravi delle imprese appaltatrici o sub-appaltatrici.
2 LIEVE:	area o periodo in cui è necessario verificare, soltanto saltuariamente, che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
1 TRASCURABILE:	area o periodo in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.

## SCALA DELL'INDICE "M" (MAGNITUDO DEL DANNO POTENZIALE)

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

## SCALA DELL'INDICE "p" (PROBABILITÀ – FREQUENZA EVENTI)

VALORE	CRITERI
3	<p>Si sono verificati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali).</p> <p>L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizioni, incompatibilità di operazioni, ecc.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni)</p> <p>Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.</p>
2	<p>Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta.</p> <p>È noto qualche episodio che, per la tipologia considerata ha dato luogo a danno.</p> <p>L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).</p>
1	<p>Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi.</p> <p>Non sono noti o sono solo noti rari episodi già verificatisi.</p> <p>Non esiste una correlazione tra l'attività lavorativa e fattori di rischio.</p> <p>Esiste una correlazione tra l'attività e un migliore andamento infortunistico e/o malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).</p>

## 12 PRESA VISIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito dall'art. 92 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 che prevede:

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

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con 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;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente 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'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

ING. FABRIZIO PANERO  
(nome e cognome)

.....  
(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

ING. FABRIZIO PANERO  
(nome e cognome)

.....  
(firma)

Il R.U.P.:

ARCH. SILVANO PICOLLO

.....  
(firma)



Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ....., titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ....., titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ....., titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ....., titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

Impresa : .....

Dichiarazione di partecipazione del Datore di Lavoro

Io sottoscritto ..... , titolare della ditta sopra riportata, appaltatrice dei lavori in oggetto, dichiaro di avere preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi allegati, di avere nulla da osservare, e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute. Inoltre dichiaro di adempiere agli obblighi dettati dagli art. 96 - 97 del D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81.

DATA.....

FIRMA.....

## 13 ALLEGATI:

13.1 Programma dei lavori (diagramma di Gantt)

13.2 Schede delle fasi lavorative

13.3 Planimetria del cantiere

13.4 Lettera di incarico

13.5 Copia attestato di frequenza corso di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

13.6 Copia attestato di frequenza aggiornamento 40 ore corso di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

13.7 Fac-simile Dichiarazione presa visione PSC - impresa appaltatrice

13.8 Fac-simile Dichiarazione presa visione PSC - lavoratore autonomo

13.9 Fac-simile dichiarazione organico medio annuo

13.10 Fac-simile dichiarazione avvenuta formazione impresa

13.11 Fac-simile dichiarazione avvenuta formazione lavoratore autonomo

13.12 Fac-simile dichiarazione idoneità tecnico professionale impresa

13.13 Fac-simile dichiarazione idoneità tecnico professionale lav. aut.

13.14 Fac-simile dichiarazione di copia conforme del DURC

13.15 Fac-simile dichiarazione non essere soggetti ai provvedimenti art. 14

## PROGRAMMA DEI LAVORI (DIAGRAMMA DI GANTT)

COMUNE DI PRIOCCA (CN)

Adeguamento normativo ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione ordinaria entro edifici comunali

SETTIMANE	Sett. N. 1	Sett. N. 2	Sett. N. 3	Sett. N. 4	Sett. N. 5	Sett. N. 6	Sett. N. 7	Sett. N. 8
	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o
Preparazione del cantiere e delle opere per la gestione della viabilità	<div></div>							
Rimozione delle armature esistenti dell'impianto di illuminazione pubblica e smaltimento in discarica autorizzata	<div></div>	<div></div>	<div></div>					
Installazione nuove armature dell'impianto di illuminazione pubblica e allaccio ai punti di consegna esistenti			<div></div>	<div></div>	<div></div>			
Ricablaggio e/o sostituzione dei quadri elettrici nei punti di consegna esistenti						<div></div>		
Sostituzione lampade all'interno degli edifici comunali							<div></div>	<div></div>
Smantellamento cantiere								<div></div>

FASI A RISCHIO GRAVE

FASI A RISCHIO NON GRAVE



## SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

FASE di LAVORO	PREPARAZIONE DEL CANTIERE E DELLE OPERE PER LA GESTIONE DELLA VIABILITA'	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Direttore tecnico di cantiere, capocantiere, manovali, autisti	ELEVATO
Descrizione della FASE di LAVORO:	Posizionamento recinzione di cantiere e box prefabbricati ad uso locale mensa/spogliatoio, posizionamento wc chimico, realizzazione ingressi all'area di cantiere, disposizione segnaletica di cantiere e della segnaletica stradale	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Scala a mano, utensili elettrici portatili, utensili manuali, camion con gru	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni di allestimento del cantiere si svolgono in parte presso il piazzale del campo sportivo comunale, ove sarà installata l'area deposito e gli apprestamenti per i lavoratori, in parte lungo le strade comunali, in corrispondenza delle aree di intervento, e in parte all'interno degli edifici comunali oggetto di intervento.	

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
1) Installazione di recinzione di cantiere presso l'area deposito 2) Installazione aree per i lavoratori	Caduta dall'alto di persone	<b>L</b>	Adozione per gli addetti di imbracature di sicurezza nelle fasi di carico e scarico del materiale.	Imbracature di sicurezza	
3) Posizionamento wc chimico 4) Installazione della segnaletica di sicurezza presso le aree di lavoro	Caduta dall'alto di cose in fase di spostamento	<b>L</b>	Imbracare attentamente i materiali da scaricare; come punti di aggancio non utilizzare le legature dei fasci in filo di ferro.	Casco e scarpe antinfortunistiche	Regolamentare le presenze nell'area di lavoro. Vietare il passaggio di personale nell'area di movimentazione
5) Installazione della segnaletica stradale e dei coni	Schiacciamento arti, ferite, tagli, abrasioni	<b>L</b>	Utilizzare idonei guanti nella fase di scarico del materiale dai mezzi.	Guanti, indumenti di lavoro, scarpe antinfortunistiche	
	Movimentazione manuale dei carichi	<b>L</b>	Movimentare i carichi con l'ausilio dei mezzi di sollevamento; in caso non sia possibile movimentarli in più persone.	Guanti, indumenti di lavoro, scarpe antinfortunistiche	
	Presenza di personale estraneo al cantiere / presenza di mezzi estranei al cantiere	<b>E</b>	Verificare che la recinzione di cantiere sia continua		Verificare che gli accessi all'area di cantiere siano costantemente chiusi. Installare cartellonistica di cantiere con divieto di accesso per il personale non autorizzato

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Elettrocuzione	<b>M</b>	L'impianto elettrico di cantiere di cantiere dovrà essere realizzato in modo da salvaguardare i lavoratori da tutti i rischi di natura elettrica. (art. 80) e dovrà essere realizzato a regola d'arte come definito nell'allegato IX (compresa la messa a terra). Usare quadri elettrici conformi alle prescrizioni della Norma Europea EN 60439-4 (quadri ASC con grado di protezione minimo IP44), prese a spina conformi alle norme EN 60309-1, EN 60309-2, adattatori di sistema (civile-industriale) conformi alla norma EN 50250 e prese a spina mobili con grado di protezione minimo IP67. Gli utensili elettrici portatili impiegati nel cantiere devono essere stati realizzati a regola d'arte e devono essere di cl. II (doppio isolamento). Evitare di far scorrere cavi elettrici a terra.	Scarpe antinfortunistiche con suola in gomma	Realizzare la protezione meccanica della linea aerea esistente. Verificare la necessità di messa a terra delle baracche di cantiere (art.84). Vietare l'uso di cavi per posa FISSA come cavi per posa MOBILE. Vietare la posa di quadri elettrici a terra (posizionare i quadri ad altezza uomo).
	Rischio investimento	<b>E</b>	Adottare segnalatori visivi nella fase di installazione dell'area di cantiere stradale Posizionamento di segnaletica "lavori in corso" su strada.	Indumenti ad alta visibilità e cartelli di segnalazione pericolo	Divieto di passaggio, nel raggio di azione, dei mezzi. Regolamentare il passaggio di personale nell'area di manovra dei mezzi di trasporto e nell'area di carico-scarico materiali.

FASE di LAVORO	RIMOZIONE DELLA ARMATURE ESISTENTI DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SMALTIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Preposto, elettricisti, manovali	<b>GRAVE</b>
Descrizione della FASE di LAVORO:	Rimozione della armature esistenti dell'impianto di illuminazione pubblica. Trasporto e smaltimento del materiale di risulta in discarica autorizzata.	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Utensili elettrici, utensili manuali, cestello, autocarro	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni si svolgono lungo le strade del territorio comunale. L'area di cantiere con relativa segnaletica dovrà essere spostata per ogni postazione di lavoro.	
		<i>Evidenziata sul Diagramma di Gantt</i>

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
Le operazioni saranno così organizzate: - Salita in quota con cestello - Smontaggio corpo illuminante a palo - Discesa a terra del materiale - Trasporto del materiale di risulta in discarica autorizzata	Lesioni alle mani ed in genere al corpo	<b>M</b>	Prestare la massima attenzione durante lo svolgimento delle operazioni manuali. In modo particolare durante l'esecuzione delle scanalature	Elmetto, guanti, scarpe di sicurezza	
	Rumori	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	otoprotettori	
	Vibrazioni	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti imbottiti. Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	guanti imbottiti	
	Folgorazione	<b>G</b>	Verificare la disattivazione delle reti dal punto di fornitura. Prima della riattivazione dell'energia elettrica verificare la non presenza di altri addetti e controllare che tutte le scatole presenti siano chiuse.		Prima di iniziare a fornire energia all'impianto verificare con il preposto che non vi siano addetti ancora in fase di montaggio o collegamento di porzioni di impianto. Formazione ed informazione del personale presente.
	Presenza in cantiere di personale non autorizzato	<b>E</b>	Controllo da parte del personale di cantiere affinché nessun estraneo entri nel cantiere		Installare idonea segnaletica di cantiere.

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Caduta dall'alto di persone	<b>G</b>	I cestelli e le piattaforme utilizzate dovranno avere regolare parapetto. I lavoratori dovranno indossare costantemente le imbracature collegate al cestello. Si ricorda il divieto di sporgersi al di fuori del parapetto del piano di lavoro in quota	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Tutte le attività dovranno essere svolte con operatore su cestello. I cestelli e le piattaforme utilizzate dovranno essere in possesso di regolari verbali di verifica periodica (annuale o biennale in relazione alla tipologia). Gli addetti operanti dovranno essere formati per l'utilizzazione di tali attrezzature.
	Caduta dall'alto di cose	<b>G</b>	Non sostare nelle zone dove si eseguono le operazioni di sostituzione dei corpi illuminanti Non trasportare sul cestello carichi eccessivi: verificare la portata massima del cestello Per i materiali minuti usare apposite ceste. Non gettare materiali dall'alto.	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Segregazione dell'area a terra
	Rischio investimento	<b>E</b>	Posizionamento di segnaletica "lavori in corso" su strada.	Indumenti ad alta visibilità e cartelli di segnalazione pericolo	Divieto di passaggio, nel raggio di azione, dei mezzi. Regolamentare il passaggio di personale nell'area di manovra dei mezzi di trasporto e nell'area di carico-scarico materiali.
	Elettrocuzione	<b>E</b>	L'alimentazione degli utensili e/o macchine deve essere effettuata con cavi di posa mobile tipo HO7RN-F		Realizzare la protezione meccanica della linea aerea esistente. Vietare l'uso di cavi per posa FISSA come cavi per posa MOBILE. Vietare la posa di quadri elettrici a terra (posizionare i quadri ad altezza uomo).

FASE di LAVORO	INSTALLAZIONE NUOVE ARMATURE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E ALLACCIO AI PUNTI DI CONSEGNA ESISTENTI	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Preposto, elettricisti, manovali	GRAVE
Descrizione della FASE di LAVORO:	Installazione nuove armature dell'impianto di illuminazione pubblica stradale. Allaccio delle nuove lampade stradali ai punti di consegna dell'energia elettrica esistenti	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Utensili elettrici, utensili manuali, cestello, autocarro	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni si svolgono lungo le strade del territorio comunale. L'area di cantiere con relativa segnaletica dovrà essere spostata per ogni postazione di lavoro.	
		Evidenziata sul Diagramma di Gantt

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
Le operazioni saranno così organizzate: - Salita in quota con cestello e trasporto del materiale al punto di installazione - Montaggio nuovo corpo illuminante a palo - Collegamento del nuovo corpo illuminante alla linea elettrica	Lesioni alle mani ed in genere al corpo	<b>M</b>	Prestare la massima attenzione durante lo svolgimento delle operazioni manuali. In modo particolare durante l'esecuzione delle scanalature	Elmetto, guanti, scarpe di sicurezza	
	Rumori	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	otoprotettori	
	Vibrazioni	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti imbottiti. Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	guanti imbottiti	
	Folgorazione	<b>G</b>	Verificare la disattivazione delle reti dal punto di fornitura. Prima della riattivazione dell'energia elettrica verificare la non presenza di altri addetti e controllare che tutte le scatole presenti siano chiuse.		Prima di iniziare a fornire energia all'impianto verificare con il preposto che non vi siano addetti ancora in fase di montaggio o collegamento di porzioni di impianto. Formazione ed informazione del personale presente.
	Presenza in cantiere di personale non autorizzato	<b>E</b>	Controllo da parte del personale di cantiere affinché nessun estraneo entri nel cantiere		Installare idonea segnaletica di cantiere.

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Caduta dall'alto di persone	<b>G</b>	I cestelli e le piattaforme utilizzate dovranno avere regolare parapetto. I lavoratori dovranno indossare costantemente le imbracature collegate al cestello. Si ricorda il divieto di sporgersi al di fuori del parapetto del piano di lavoro in quota	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Tutte le attività dovranno essere svolte con operatore su cestello. I cestelli e le piattaforme utilizzate dovranno essere in possesso di regolari verbali di verifica periodica (annuale o biennale in relazione alla tipologia). Gli addetti operanti dovranno essere formati per l'utilizzazione di tali attrezzature.
	Caduta dall'alto di cose	<b>G</b>	Non sostare nelle zone dove si eseguono le operazioni di sostituzione dei corpi illuminanti Non trasportare sul cestello carichi eccessivi: verificare la portata massima del cestello Per i materiali minuti usare apposite ceste. Non gettare materiali dall'alto.	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Segregazione dell'area a terra
	Rischio investimento	<b>E</b>	Posizionamento di segnaletica "lavori in corso" su strada.	Indumenti ad alta visibilità e cartelli di segnalazione pericolo	Divieto di passaggio, nel raggio di azione, dei mezzi. Regolamentare il passaggio di personale nell'area di manovra dei mezzi di trasporto e nell'area di carico-scarico materiali.
	Elettrocuzione	<b>E</b>	L'alimentazione degli utensili e/o macchine deve essere effettuata con cavi di posa mobile tipo HO7RN-F		Realizzare la protezione meccanica della linea aerea esistente. Vietare l'uso di cavi per posa FISSA come cavi per posa MOBILE. Vietare la posa di quadri elettrici a terra (posizionare i quadri ad altezza uomo).



FASE di LAVORO	RICABLAGGIO E/O SOSTITUZIONE DEI QUADRI ELETTRICI NEI PUNTI DI CONSEGNA ESISTENTI	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Preposto, elettricisti, manovali	<div>GRAVE</div>
Descrizione della FASE di LAVORO:	Ricablaggio e/o sostituzione dei quadri elettrici nei punti di consegna esistenti	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Utensili elettrici, utensili manuali, autocarro	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni si svolgono lungo le strade del territorio comunale. L'area di cantiere con relativa segnaletica dovrà essere spostata per ogni postazione di lavoro.	
		Evidenziata sul Diagramma di Gantt

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
Le operazioni saranno così organizzate: - Rimozione quadro elettrico esistente - Installazione nuovo quadro elettrico	Lesioni alle mani ed in genere al corpo	<b>M</b>	Prestare la massima attenzione durante lo svolgimento delle operazioni manuali. In modo particolare durante l'esecuzione delle scanalature	Elmetto, guanti, scarpe di sicurezza	
	Rumori	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	otoprotettori	
	Vibrazioni	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti imbottiti. Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	guanti imbottiti	
	Folgorazione	<b>G</b>	Verificare la disattivazione delle reti dal punto di fornitura. Prima della riattivazione dell'energia elettrica verificare la non presenza di altri addetti e controllare che tutte le scatole presenti siano chiuse.		Prima di iniziare a fornire energia all'impianto verificare con il preposto che non vi siano addetti ancora in fase di montaggio o collegamento di porzioni di impianto. Formazione ed informazione del personale presente.
	Presenza in cantiere di personale non autorizzato	<b>E</b>	Controllo da parte del personale di cantiere affinché nessun estraneo entri nel cantiere		Installare idonea segnaletica di cantiere.

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Rischio investimento	<b>E</b>	Posizionamento di segnaletica "lavori in corso" su strada.	Indumenti ad alta visibilità e cartelli di segnalazione pericolo	Divieto di passaggio, nel raggio di azione, dei mezzi. Regolamentare il passaggio di personale nell'area di manovra dei mezzi di trasporto e nell'area di carico-scarico materiali.
	Elettrocuzione	<b>E</b>	L'alimentazione degli utensili e/o macchine deve essere effettuata con cavi di posa mobile tipo HO7RN-F		a delle baracche di cantiere (art.84). Vietare l'uso di cavi per posa FISSA come cavi per posa MOBILE. Vietare la posa di quadri elettrici a terra (posizionare i quadri ad altezza uomo).

FASE di LAVORO	SOSTITUZIONE LAMPADE ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI COMUNALI	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Preposto, elettricisti, manovali	<div>GRAVE</div>
Descrizione della FASE di LAVORO:	Sostituzione delle lampade all'interno degli edifici comunali	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Utensili elettrici, utensili manuali, trabattello, scale a mano, furgoni	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni si svolgono all'interno degli edifici comunali oggetto di intervento. L'area di cantiere con relativa segnaletica dovrà essere spostata per ogni postazione di lavoro.	
		Evidenziata sul Diagramma di Gantt

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
Le operazioni saranno così organizzate: - Installazione opere provvisorie di protezione - Rimozione lampade esistenti - Smlatimento del materiale di risulta in discariche autorizzate - Installazione nuove lampade - Collegamento lampade all'impianto elettrico - Smontaggio opere provvisorie e pulizia area di lavoro	Lesioni alle mani ed in genere al corpo	<b>M</b>	Prestare la massima attenzione durante lo svolgimento delle operazioni manuali. In modo particolare durante l'esecuzione delle scanalature	Elmetto, guanti, scarpe di sicurezza	
	Rumori	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	otoprotettori	
	Vibrazioni	<b>L</b>	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti imbottiti. Informazione e formazione dei lavoratori occupati.	guanti imbottiti	
	Folgorazione	<b>G</b>	Verificare la disattivazione delle reti dal punto di fornitura. Prima della riattivazione dell'energia elettrica verificare la non presenza di altri addetti e controllare che tutte le scatole presenti siano chiuse.		Prima di iniziare a fornire energia all'impianto verificare con il preposto che non vi siano addetti ancora in fase di montaggio o collegamento di porzioni di impianto. Formazione ed informazione del personale presente.
	Presenza in cantiere di personale non autorizzato	<b>E</b>	Controllo da parte del personale di cantiere affinché nessun estraneo entri nel cantiere		Installare idonea segnaletica di cantiere.

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Caduta dall'alto di persone	<b>M</b>	I ponti su cavalletti devono avere appoggi a distanza max 1,80 m, larghezza > di 0,90 m e con tavole di calpestio di mensione pari ad almeno 5 x 20 cm e lunghezza max 4,00 m. Vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti. I ponti su cavalletti non vanno caricati eccessivamente con materiali e devono poggiare su superficie ben livellata. Per altezza > 2,00 m, predisporre regolare parapetto e scala a mano per l'accesso in quota (appoggiare la scala su una superficie orizzantale; verificare che sporga a sufficienza oltre il livello di accesso e che sia agganciata in modo sicuro in maniera da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione - art 113) .	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Evitare l'uso di scale mobili quale luogo di lavoro in quota (art. 111). Verificare la continuità delle opere provvisionali, qualora ci fosse da adeguarle attivarsi per farlo immediatamente.
	Caduta dall'alto di cose	<b>L</b>	Non sostare nelle zone dove si eseguono le operazioni di sostituzione dei corpi illuminanti Non trasportare sul cestello carichi eccessivi: verificare la portata massima del cestello Per i materiali minuti usare apposite ceste. Non gettare materiali dall'alto.	Elmetto, scarpe antinfortunistiche	Segregazione dell'area a terra
	Elettrocuzione	<b>M</b>	L'alimentazione degli utensili e/o macchine deve essere effettuata con cavi di posa mobile tipo HO7RN-F		Vietare l'uso di cavi per posa FISSA come cavi per posa MOBILE. Vietare la posa di quadri elettrici a terra (posizionare i quadri ad altezza uomo).

FASE di LAVORO	SMANTELLAMENTO CANTIERE	VALUTAZIONE DEL RISCHIO per la fase, derivata dal livello della lavorazione a maggiore rischio
Figure professionali coinvolte:	Direttore tecnico di cantiere, capocantiere, manovali, autisti	<b>ELEVATO</b>
Descrizione della FASE di LAVORO:	Smantellamentodel cantiere con rimozione degli apprestamenti e impianti di cantiere, della segnaletica di cantiere e della segnaletica stradale	
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate:	Autocarro con gru, scala a mano, utensili elettrici portatili, utensili manuali	
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro:	Le operazioni di smantellamento del cantiere si svolgono in parte presso il piazzale del campo sportivo comunale, ove sarà installata l'area deposito e gli apprestamenti per i lavoratori, in parte lungo le strade comunali, in corrispondenza delle aree di intervento, e in parte all'interno degli edifici comunali oggetto di intervento.	

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
Smontaggio allestimento cantiere : 1) Rimozione baracche di cantiere e allestimenti vari 2) Rimozione segnaletica di cantiere e segnaletica stradale 3) Rimozione recinzione di cantiere	Elettrocuzione	<b>M</b>	Prima di rimuovere l'impianto elettrico di cantiere verificare la disattivazione della rete		La rimozione dell'impianto di cantiere deve essere realizzata prima di qualsiasi altra attività. Verificare lo stato dei cavi prima di procedere con le operazioni di rimozione.
	Movimentazione manuale dei carichi	<b>L</b>	Movimentare i carichi con l'ausilio dei mezzi di sollevamento; in caso non sia possibile movimentarli in più persone	Guanti, scarpe antinfortunistiche	L'area interessata non deve essere oggetto di altre lavorazioni
	Schiacciamento arti, ferite, tagli, abrasioni	<b>L</b>		Guanti, indumenti di lavoro, scarpe antinfortunistiche	
	Caduta dall'alto di persone	<b>L</b>	Adozione per gli addetti di imbracature di sicurezza soprattutto nella fase di carico del materiale sui mezzi	Imbracature di sicurezza	
	Rischio investimento	<b>E</b>	Adottare segnalatori visivi nella fase di smontaggio recinzione di cantiere	Indumenti ad alta visibilità e cartelli di segnalazione pericolo	Divieto di passaggio, nel raggio di azione, dei mezzi. Regolamentare il passaggio di personale nell'area di manovra dei mezzi di trasporto e nell'area di carico-scarico materiali.

Descrizioni delle varie operazioni	Rischi dati dalle operazioni	Valut. rischio	MISURE DI PREVENZIONE COLLETTIVE	D.P.I.	MISURE DI COORDINAMENTO
	Presenza di personale estraneo al cantiere / presenza di mezzi estranei al cantiere	E	Verificare che la recinzione di cantiere sia continua		Verificare che gli accessi all'area di cantiere siano costantemente chiusi. Installare cartellonistica di cantiere con divieto di accesso per il personale non autorizzato
	Caduta dall'alto di cose in fase di spostamento	L	Imbracare correttamente i materiali da movimentare. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro Non gettare materiali dall'alto (art. 153) Assistere gli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra.	Casco e scarpe antinfortunistiche	Regolamentare le presenze nell'area di lavoro. Divieto di passaggio nel raggio di azione del sollevatore telescopico

## PLANIMETRIA DEL CANTIERE



Studio di Ingegneria

Via Monte Grappa 32 - 12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

Comune di Priocca

Provincia di Cuneo

PROGETTO ESECUTIVO: ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

/

TAV\_UNICA

Agosto 2018

1:100 - 1:200

PROGETTO:  
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO:  
PLANIMETRIA DI CANTIERE

OGGETTO:  
PROGETTO ESECUTIVO: ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI

COMMITTENTE:  
COMUNE DI PRIOCCA  
VIA ROMA, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

FIRMA:

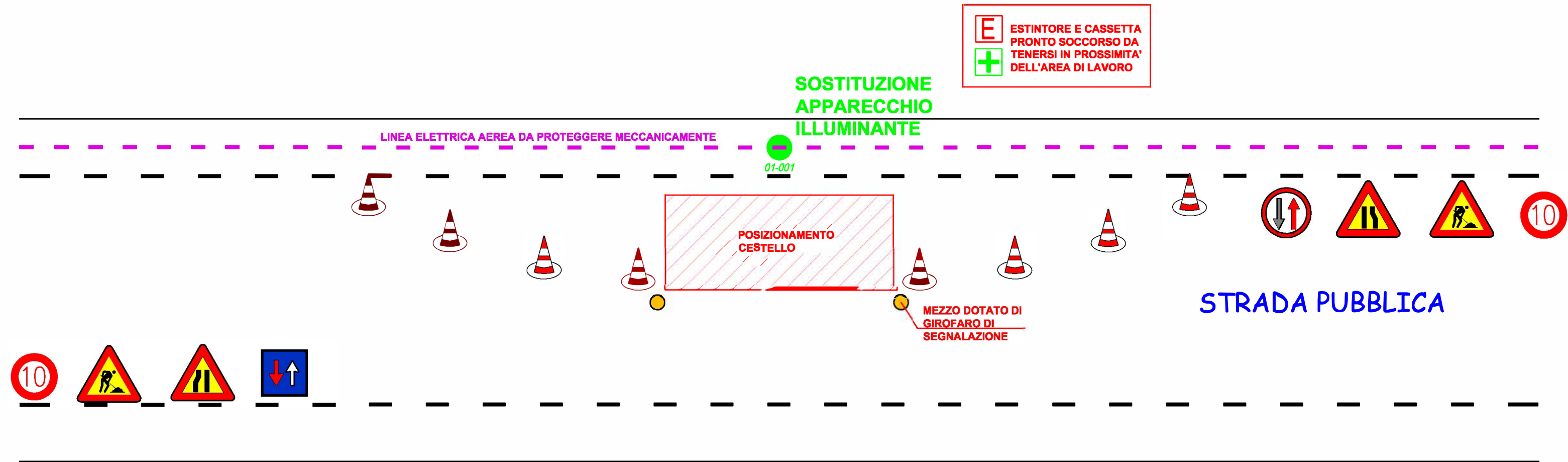
TECNICO:  
ING. FABRIZIO PANERO  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI CUNEO - 4148  
VIA MONTE GRAPPA 32 12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)  
T | 0172.50302 - 398802418  
M | fpanero@studio.it  
P | fabrizio.panero@ingpec.eu

TIMBRO E FIRMA:

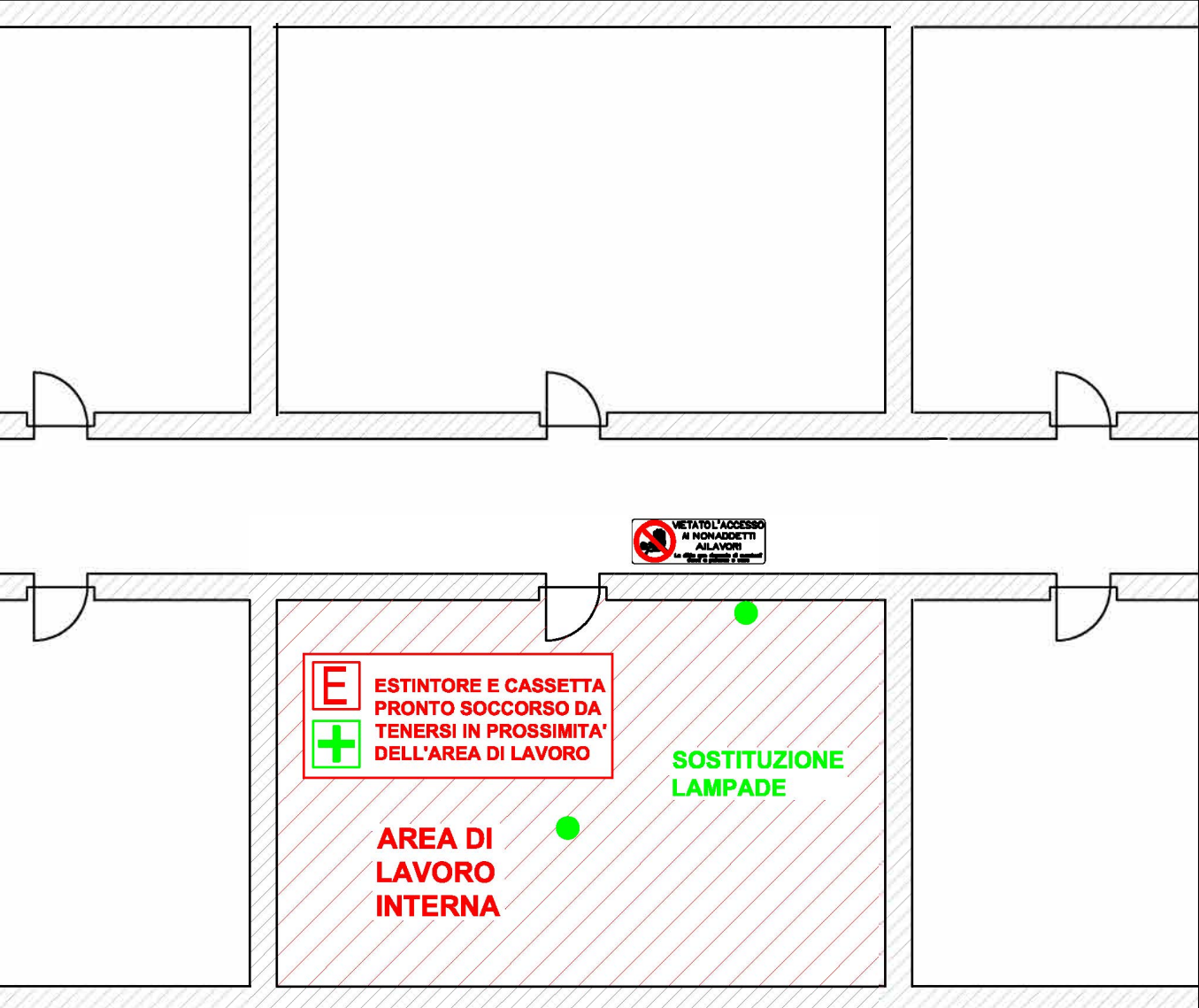
IMPRESA AFFIDATARIA:

TIMBRO E FIRMA:

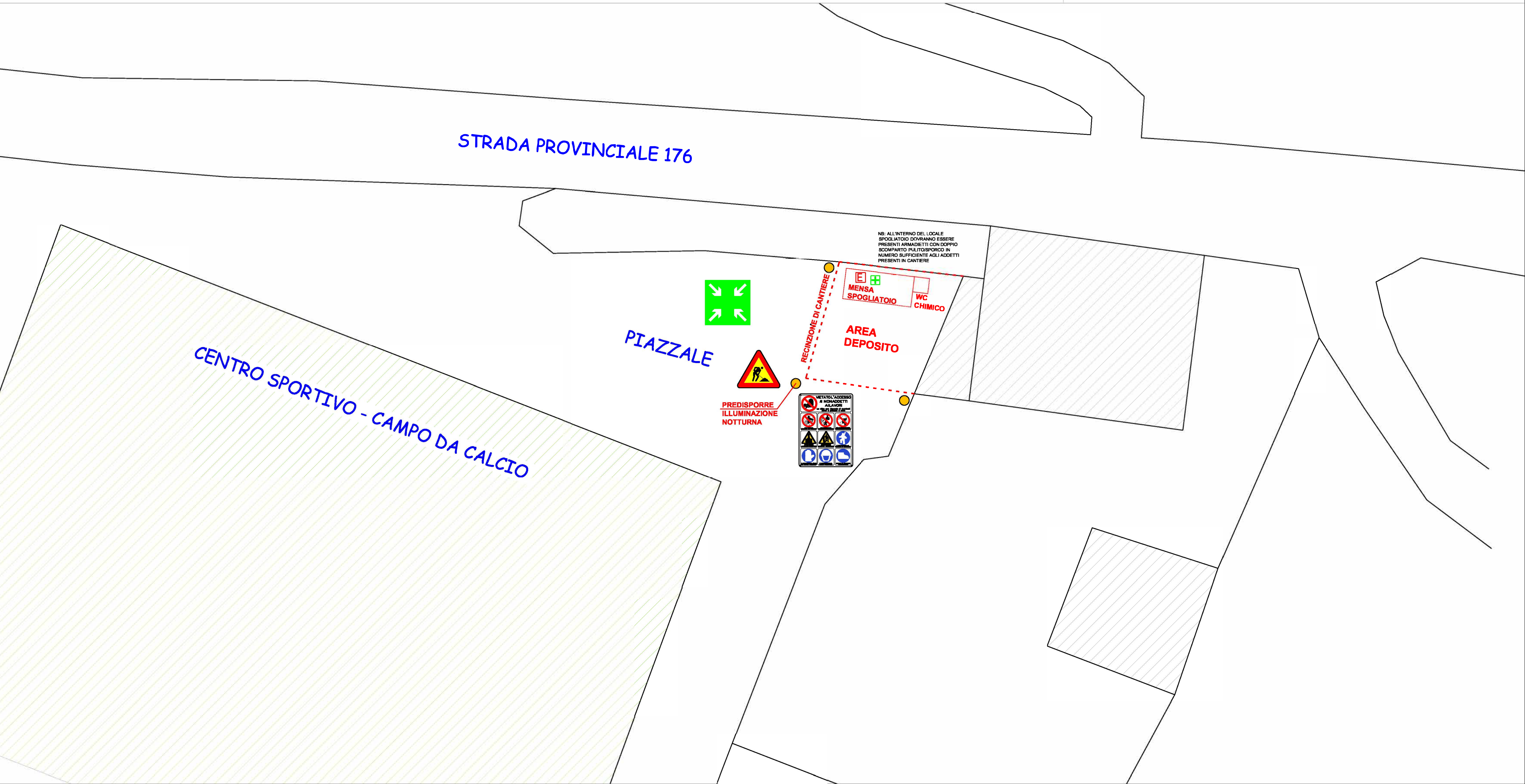
PLANIMETRIA DI CANTIERE: AREA DI LAVORO TIPO SU STRADA - Scala 1:100



PLANIMETRIA DI CANTIERE:  
AREA DI LAVORO TIPO INTERNA - Scala 1:100



PLANIMETRIA DI CANTIERE: AREA DEPOSITO PRESSO CAMPO SPORTIVO COMUNALE - Scala 1:200



CARTELLONISTICA ESPOSTA A INGRESSO CANTIERE

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

La ditta non risponde di eventuali danni a persone o cose

ATTENZIONE AI CARICHI SOFISTICATI

ATTENZIONE CADUTA MATERIALI

ATTENZIONE CADEUTE DI PERSONE

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

La ditta non risponde di eventuali danni a persone o cose

ATTENZIONE AI CARICHI SOFISTICATI

ATTENZIONE CADUTA MATERIALI

ATTENZIONE CADEUTE DI PERSONE

CARTELLINO DI CANTIERE

COPIA NOTIFICA PRELIMINARE

LEGENDA	
	ESTINTORE A POLVERE
	CASSETTA PRONTO SOCCORSO
	PUNTO DI RACCOLTA



## LETTERA D'INCARICO

Priocca, 05/10/2017

OGGETTO: NOMINA A COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE DEI LAVORI

CANTIERE: "ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI"  
Comune di PRIOCCA (CN)

Il COMUNE DI PRIOCCA, con sede in Via Roma, 1, in qualità di committente ai sensi e per gli effetti dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., concernente le misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, considerato che la S.V. è in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

### DESIGNA

la S.V. quale Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione e l'esecuzione dei lavori in oggetto.

Con l'accettazione dell'incarico la S.V. si impegna a ottemperare agli obblighi di cui all'art. 91-92 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e in particolare ad elaborare il piano di sicurezza ed il fascicolo relativi ai lavori sopra citati, nonché la stima dei relativi costi della sicurezza, il tutto in conformità alle norme vigenti e particolarmente a quanto prescritto dagli Allegati XV – XVI al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e dalle regole di buona tecnica.

Il Committente

.....

Ing. Fabrizio PANERO  
(per accettazione)

.....

ING. FABRIZIO PANERO  
Via Monte Grappa, 32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)  
e-mail: f.panero@isstudio.it  
tel/fax. 0172/53032 - mob. 339/8803418

Sommariva del Bosco, 05/10/2017

Oggetto: DICHIARAZIONE DEL C.S.P. E DEL C.S.E.

Il sottoscritto Dott. Ing. Fabrizio PANERO iscritto all'Ordine degli Ingegneri, pos. n° A1489, con studio in via Monte Grappa n.32/A nel comune di SOMMARIVA DEL BOSCO (CN), a seguito dell'incarico di coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione dei lavori affidatogli dal COMUNE DI PRIOCCA per i lavori di "Adeguamento normativo ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica ed efficientamento energetico degli impianti di illuminazione ordinaria entro edifici comunali", situati nel comune di PRIOCCA (CN)

DICHIARA:

di possedere i requisiti tecnici per poter assolvere l'incarico affidatogli e di aver frequentato il corso di abilitazione in sicurezza e salute sul lavoro nei cantieri fissi e mobili.

Il dichiarante:  
Dott. Ing. Fabrizio PANERO

**COPIA ATTESTATO DI FREQUENZA CORSO DI SALUTE E SICUREZZA  
NEI LUOGHI DI LAVORO**

**COPIA ATTESTATO DI FREQUENZA AGGIORNAMENTO 40 ORE CORSO  
DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

**FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - IMPRESA  
APPALTATRICE**

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

....., lì .....

Oggetto: "ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI"

Cantiere: Territorio comunale di PRIOCCA (CN)

Il sottoscritto .....in qualità di .....  
della ditta..... operante sul cantiere in oggetto per  
le opere di .....  
.....

#### DICHIARA

- Di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in ogni sua parte;
- Di aver redatto il proprio Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori;
- Di trasmettere ai propri subappaltatori il Piano di Sicurezza e Coordinamento e di richiedere loro il presente recepimento ed il Piano Operativo di Sicurezza di competenza;
- Di aver verificato la congruità del Piano Operativo di Sicurezza delle imprese subappaltatrici (se presenti) con il proprio POS;
- Di impegnarsi ad attuare le misure di prevenzione e protezione previste dal Piano e quelle che si rendessero necessarie per salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori e Terzi;
- Di impegnarsi a comunicare tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione ogni variazione, prevista o imprevista, che renda necessario l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e la disposizione di diverse misure di prevenzione e protezione;
- Di curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi presenti all'interno dell'area di cantiere;
- Di curare il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;
- Di aver preso visione dei costi previsti dal PSC prima della presentazione della propria offerta;
- Di essere stato informato completamente sui rischi presenti in cantiere;

L'appaltatore

.....

Si allegano:

- dichiarazione di organico medio annuo in corso di validità
- visura camerale ditta
- copia carta di identità

**FAC-SIMILE DICHIARAZIONE PRESA VISIONE PSC - LAVORATORE  
AUTONOMO**



Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

..... , li .....

Oggetto: "ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI  
ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI"

Cantiere: Territorio comunale di PRIOCCA (CN)

Il sottoscritto ..... in qualità di TITOLARE  
FIRMATARIO della ditta ..... operante sul cantiere in  
oggetto in qualità di subappaltatore della ditta .....  
per le opere di.....  
.....

#### DICHIARA

1. Di essere l'unico addetto dell'impresa .....
2. Di non svolgere attività in collaborazione con altri lavoratori autonomi. Nel caso in cui ciò dovesse avvenire provvederà alla creazione di una società temporanea di impresa.
3. Di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in ogni sua parte;
4. Di aver preso visione dei costi previsti dal PSC prima della presentazione della propria offerta;
5. Di essere stato informato completamente sui rischi presenti in cantiere;

Si allegano:

- copia D.U.R.C. valido
- visura camerale ditta
- copia carta di identità

Il dichiarante

.....

## FAC-SIMILE DICHIARAZIONE ORGANICO MEDIO ANNUO

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

....., li .....

Il sottoscritto ..... nato a ..... il ...../...../.....  
residente in

..... via/piazza ..... n° .....

in qualità di legale rappresentante della ditta ..... con sede in

..... tel./fax .....

incaricata all'esecuzione delle opere di .....

#### DICHIARA

che :

- il personale alle proprie dipendenze è soggetto al Contratto Nazionale degli

.....

- che l'organico medio annuo è pari a n. .... unità, così suddiviso:

n° .....

n° .....

n° .....

n° .....

n° .....

- di essere in regola con i versamenti contributivi assistenziali e previdenziali presso gli istituti .

INAIL polizza n°

INPS polizza n°

Cassa edile polizza n°

Ai sensi dell'art. 38, comma 3, del DPR 28/12/2000 n. 445, alla presente autocertificazione viene allegata fotocopia di un documento di identità, in corso di validità, del sottoscrittore.

Si allegano:

- visura camerale aggiornata
- documento unico di regolarità contributiva in corso di validità (DURC)
- 

La ditta  
(timbro e firma)

.....

## FAC-SIMILE AVVENUTA FORMAZIONE IMPRESE

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

### **DICHIARAZIONE DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE - IMPRESE**

....., li .....

Oggetto: "ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI"

Cantiere: Territorio comunale di PRIOCCA (CN)

Il sottoscritto.....  
titolare della ditta .....  
con sede in .....  
**iscritta alla CCIAA di** ..... con n° .....  
in ragione dei lavori appaltatigli da .....  
o sub-appaltati da ..... in data .....  
concernenti la realizzazione delle opere di .....  
.....  
presso il cantiere in oggetto

#### **DICHIARA, sotto la propria responsabilità**

**- Di aver provveduto ad informare e formare le proprie maestranze** sui rischi e sulla prevenzione ai sensi del D.Lgs n. 81/08 e s.m.i., in relazione alle specifiche attività svolte, ai macchinari in uso e ad ogni altra casistica riportata nella norma.

**- Di provvedere, nel caso di nuove maestranze, cambi di mansioni, introduzione nuove macchine ecc. ad ulteriormente formare ed informare il personale interessato** su quanto già riportato nel primo punto.

**- Di aver provveduto ad informare le proprie maestranze** sui rischi e sulla prevenzione riguardanti l'esecuzione delle opere su descritte. Dichiaro inoltre di aver messo a disposizione il presente "Piano di Sicurezza e Coordinamento" al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Firma .....

## FAC-SIMILE AVVENUTA FORMAZIONE LAVORATORE AUTONOMO

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

**DICHIARAZIONE DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE – LAVORATORE AUTONOMO**

....., li .....

Oggetto: "ADEGUAMENTO NORMATIVO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA ENTRO EDIFICI COMUNALI"

Cantiere: Territorio comunale di PRIOCCA (CN)

Il sottoscritto .....  
titolare della ditta .....  
con sede in .....  
**iscritta alla CCIAA di** ..... **con n°** .....  
in ragione dei lavori appaltatigli da .....  
o sub-appaltati da ..... in data .....  
concernenti la realizzazione delle opere di .....  
.....  
presso il cantiere in oggetto

**DICHIARA, sotto la propria responsabilità**

**- Di aver avuto dall'impresa affidataria tutte le informazioni** relative ai rischi ed alla loro prevenzione relative all'esecuzione delle opere su descritte. Dichiara inoltre di aver visionato il presente "Piano di Coordinamento e della Sicurezza".

- Dichiara di utilizzare attrezzature macchinari e materiali conformi alle normative vigenti ed alle direttive CEE in materia di SICUREZZA, PREVENZIONE ed IGIENE;

Firma .....

# FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE IMPRESA



Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

....., li .....

**Autocertificazione dei requisiti dell'idoneità tecnico professionale – impresa -**  
**(Allegato XVII – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)**

il sottoscritto ..... nato a ..... il...../...../.....

residente in

..... via/piazza..... n°.....

in qualità di legale rappresentante della ditta ..... con sede in

..... tel./fax.....

incaricata all'esecuzione delle opere di .....,

consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazione mendace dall'articolo 76 di cui al D.P.R.

28 dicembre 2000, n. 445, ai sensi dell'art. 21 del medesimo D.P.R.

**DICHIARA DI POSSEDERE**

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

- documento di valutazione dei rischi (aggiornato secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

- documento unico di regolarità contributiva – D.U.R.C. (in corso di validità)

- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

La ditta

(timbro e firma)

.....

Si allega alla presente copia della carta di identità

**FAC-SIMILE AUTOCERTIFICAZIONE DEI REQUISITI DELL'IDONEITA'  
TECNICO PROFESSIONALE LAVORATORE AUTONOMO**

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

....., lì .....

**Autocertificazione dei requisiti dell'idoneità tecnico professionale – lavoratore autonomo -**  
**(Allegato XVII – D.Lgs 81/08 e s.m.i.)**

Il sottoscritto ..... in qualità di TITOLARE FIRMATARIO  
della ditta ..... operante sul cantiere in oggetto in qualità di  
subappaltatore della ditta ..... per le opere  
di.....

consapevole delle sanzioni penali previste in caso di dichiarazione mendace dall'articolo 76 di cui al D.P.R.

28 dicembre 2000, n. 445, ai sensi dell'art. 21 del medesimo D.P.R.

**DICHIARA DI POSSEDERE**

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni del D.Lgs 81/08 e s.m.i. di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria
- documento unico di regolarità contributiva D.U.R.C.

Il lavoratore autonomo

.....

Si allega alla presente copia della carta di identità

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE COPIA CONFORME DURC

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA

(ai sensi del combinato disposto degli artt. 35 e 38 D.P.R. 445/2000 e degli artt. 46 e 47 del medesimo D.P.R.) resa in carta semplice, presentata unitamente a copia fotostatica, ancorchè non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore.

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

OGGETTO: DICHIARAZIONE COPIA CONFORME DURC

Il sottoscritto ..... nato a ..... il  
....., ed ivi residente in ....., codice fiscale  
..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa  
..... con sede in  
..... con codice fiscale e partita IVA  
....., consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del  
28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, e dall'art.  
75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato  
sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui articoli 38, 46 e 47 del citato  
D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

### DICHIARA

che la copia del DURC il allegato è conforme all'originale in nostro possesso.

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

....., lì .....

Firma

.....

ALLEGATI: fotocopia non autenticata di documento di identità del sottoscrittore

FAC-SIMILE DICHIARAZIONE DI NON ESSERE SOGGETTI AI  
PROVVEDIMENTI ART. 14

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

OGGETTO: dichiarazione di non essere soggetti a provvedimenti di cui  
all'art. 14 D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il sottoscritto ..... nato a ..... il  
....., ed ivi residente in ....., codice fiscale  
..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa  
..... con sede in  
..... con codice fiscale e partita IVA  
....., consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del  
28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, e dall'art.  
75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato  
sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui agli articoli 38, 46 e 47 del citato  
D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

## DICHIARA

di non essere soggetto a provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni  
mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

....., lì .....

Firma

.....

Ai sensi dell'art. 38, comma 3, del DPR n. 445/2000, alla presente autocertificazione viene allegata fotocopia di  
un documento d'identità, in corso di validità, del dichiarante

## FAC-SIMILE DICHIARAZIONE IMPRESA FAMILIARE



## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA

(ai sensi del combinato disposto degli artt. 35 e 38 D.P.R. 445/2000 e degli artt. 46 e 47 del medesimo D.P.R.) resa in carta semplice, presentata unitamente a copia fotostatica, ancorchè non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore.

Spett.le

COMUNE DI PRIOCCA  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

ARCH. SILVANO PICOLLO – R.U.P.  
Via Roma, 1  
12040 PRIOCCA (CN)

Spett.le

Ing. Fabrizio PANERO  
Via Monte Grappa n.32/A  
12048 SOMMARIVA DEL BOSCO (CN)

### OGGETTO: DICHIARAZIONE “IMPRESA FAMILIARE”

Il sottoscritto ..... nato a ..... il ..... , ed ivi residente in ..... , codice fiscale ..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa ..... con sede in ..... con codice fiscale e partita IVA ..... , consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28.12.2000 sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, e dall'art. 75 del suddetto D.P.R. sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dei cui articoli 38, 46 e 47 del citato D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

### DICHIARA

che la propria impresa è “impresa familiare” come definita dall'art 230-bis del codice civile, costituita con atto notarile n. .... del .....

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

....., lì .....

Firma

.....

### ALLEGATI:

- fotocopia non autenticata di documento di identità del sottoscrittore