

PNRR-M5C2-I2.1: RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI  
ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE  
PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE - CUP:B24E21000510001

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

|      |             |             |      |        |         |                    |
|------|-------------|-------------|------|--------|---------|--------------------|
|      |             |             |      |        |         |                    |
| 0    | Maggio 2023 | emissione   | mav  | fl     | F.Leoni | 211998-E-ARC-PSC-A |
| rev. | data        | descrizione | dis. | contr. | appr.   | file               |

Committente:

COMUNE DI MALNATE  
Piazza Vittorio Veneto, 2  
21046 Malnate

Progettista:

ing. Simeone De Benedictis

Collaboratori:

ing. Franco Leoni  
geom. Maria Volante

elaborato:

E-ARC  
PSC-A

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
CRONOPROGRAMMA

software:

rif.:

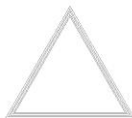
21.1998



STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

giulio fantoni - ingegnere  
franco leoni - ingegnere  
alba barboni - geometra  
simeone de benedictis - ingegnere  
carlotta fantoni - architetto

Via Crispi 18 - 21100 Varese - Tel. 0332 288610 - Fax 0332 286788 - info@fantonileonieassociati.it - C.F. e P.IVA 01620950129



**STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI**

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| giulio fantoni        | - ingegnere  |
| franco leoni          | - ingegnere  |
| alba barboni          | - geometra   |
| simeone de benedictis | - ingegnere  |
| carlotta fantoni      | - architetto |

Via Crispi 18 - 21100 Varese - Tel. 0332 288610 - Fax 0332 286788 - [info@fantonileonieassociati.it](mailto:info@fantonileonieassociati.it) - C.F. e P.IVA 01620950129

**COMUNE DI MALNATE**

**Provincia di Varese**

**COMUNE DI MALNATE**

**Piazza Vittorio Veneto, 2 – 21046 Malnate**

**PNRR-M5C2-I2.1: RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI  
ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE  
PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE  
CUP:B24E21000510001**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Maggio 2023**

*Committente*  
**Sig.ra MARIA IRENE BELLIFEMINE**  
**COMUNE DI MALNATE**

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*Relativo al cantiere*  
**VIA PASTORE, 10**  
**21046 MALNATE (VA)**

*per i lavori di*  
**PNRR-M5C2-I2.1: RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI**  
**ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE**  
**PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE**  
**CUP:B24E21000510001**

*Coordinatore per la progettazione*  
**ing. Simeone De Benedictis**

| <i>Rev.</i> | <i>Data</i> | <i>Descrizione</i> | <i>Firma (CSP-CSE)</i> |
|-------------|-------------|--------------------|------------------------|
| 0           | 16/05/2023  | Emissione          |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |
|             |             |                    |                        |

**INDICE**

|           |                                                                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b><u>PREMESSA</u></b> .....                                                                              | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b><u>INFORMAZIONI SULL'OPERA</u></b> .....                                                               | <b>6</b>  |
| <b>3</b>  | <b><u>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI</u></b> .....                                                 | <b>8</b>  |
| <b>4</b>  | <b><u>IMPRESE ESECUTRICI E/O LAVORATORI AUTONOMI</u></b> .....                                            | <b>9</b>  |
| <b>5</b>  | <b><u>AREA E ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE</u></b> .....                                                     | <b>15</b> |
| <b>6</b>  | <b><u>VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI (OBI)</u></b> ..... | <b>18</b> |
|           | 6.1.1 ANALISI DEL RISCHIO .....                                                                           | 18        |
|           | 6.1.2 ANALISI STORICA E DOCUMENTALE .....                                                                 | 18        |
|           | 6.1.3 ANALISI STRUMENTALE .....                                                                           | 19        |
|           | 6.1.4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO OBI PER IL CANTIERE OGGETTO DEL PSC .....                                   | 19        |
| <b>7</b>  | <b><u>INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE</u></b> .....                                                  | <b>20</b> |
| <b>8</b>  | <b><u>PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO, RICHIESTE DAL PSC</u></b> .....                             | <b>20</b> |
| <b>9</b>  | <b><u>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI</u></b> .....                                      | <b>21</b> |
|           | 9.1.1 AREA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....                                                             | 21        |
|           | 9.1.2 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE.....                                                                | 21        |
| <b>10</b> | <b><u>PRESCRIZIONI OPERATIVE</u></b> .....                                                                | <b>22</b> |
| <b>11</b> | <b><u>GESTIONE DEL COORDINAMENTO</u></b> .....                                                            | <b>37</b> |
| <b>12</b> | <b><u>PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO</u></b> .....                                        | <b>38</b> |
| <b>13</b> | <b><u>ANALISI DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</u></b> .....                      | <b>39</b> |
| <b>14</b> | <b><u>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</u></b> .....                                                 | <b>52</b> |
| <b>15</b> | <b><u>DOCUMENTAZIONE</u></b> .....                                                                        | <b>53</b> |
| <b>16</b> | <b><u>PROCEDURE DI CANTIERE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE</u></b> .....                                 | <b>54</b> |
| <b>17</b> | <b><u>NUMERI UTILI</u></b> .....                                                                          | <b>54</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO A: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</u></b> .....                                           | <b>55</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO B: LAYOUT DI CANTIERE</u></b> .....                                                        | <b>60</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO C: IL CODICE DELLA STRADA E REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE</u></b> .....                        | <b>62</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO D: TAVOLA 80 – DM 10 LUGLIO 2002</u></b> .....                                             | <b>71</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO E: ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE</u></b> .....                                          | <b>75</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO F: ESTRATTO PGT</u></b> .....                                                              | <b>77</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO G: PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA</u></b> .....                                              | <b>79</b> |
|           | <b><u>ALLEGATO H: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</u></b> .....                                                 | <b>82</b> |

## **1 PREMESSA**

Il presente elaborato è stato redatto in conformità alle disposizioni contenute nel Titolo IV e nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

In particolare contiene:

- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- l'identificazione e la descrizione dell'opera e dei lavori da effettuare;
- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
  - 1) all'area di cantiere:
    - caratteristiche dell'area di cantiere;
    - eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante;
    - protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
  - 2) all'organizzazione del cantiere:
    - modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
    - servizi igienico assistenziali,
    - la viabilità principale di cantiere;
    - impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
    - impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
    - disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
    - disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma1, lettera c);
    - eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
    - dislocazione degli impianti di cantiere;
    - dislocazione delle zone di carico e scarico;
    - zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
    - eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione;
  - 3) alle lavorazioni, effettuando l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo attenzione in particolare:
    - al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
    - al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
    - al rischio di caduta dall'alto;
    - al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
    - al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
    - ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
    - ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
    - ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
    - al rischio di elettrocuzione;
    - al rischio rumore;
    - al rischio dall'uso di sostanze chimiche.
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;

- le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori ed i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- la durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- la stima dei costi della sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Il grado di dettaglio delle modalità operative previste nel presente elaborato è tale da non interferire con l'autonomia decisionale dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Ciascuna impresa presente sul cantiere, sulla base della propria esperienza organizzativa e lavorativa e dei mezzi di cui dispone, dovrà pertanto redigere il piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008, nel rispetto dei contenuti minimi definiti nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, ed integrare il piano di sicurezza e coordinamento nei punti in cui ciò viene specificamente richiesto.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza. I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Le imprese che si aggiudicano i lavori possono presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

## **2 INFORMAZIONI SULL'OPERA**

Il piano di sicurezza e coordinamento riguarda il cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE - PNRR-M5C2-I2.1 - CUP:B24E21000510001.

**CATEGORIA DELL'OPERA**  
**ALTRA EDILIZIA PUBBLICA**

**TIPOLOGIA DELL'OPERA**  
**MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

**TIPO DI INTERVENTO**  
**EDILE - IMPIANTISTICO**

**SISTEMA COSTRUTTIVO**  
**TRADIZIONALE**

**UBICAZIONE DEL CANTIERE**  
**Indirizzo: VIA PASTORE,**  
**Località: 21046 MALNATE (VA)**

**ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE**  
**Numero presunto imprese presenti in cantiere: .....5**  
**Entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno: .....770 UOMINI – GIORNO**  
**Lavori comportanti rischi particolari (All. XI D.Lgs.81/2008): .....SI**  
**Durata presunta del cantiere (stimata) in giorni naturali e consecutivi: .....280**

L'importo dei lavori stabilito nel progetto è pari a circa €615.000,00. Considerando un'incidenza media della manodopera di circa il 40% per la specifica tipologia di lavoro, si determina un costo complessivo per la manodopera pari a circa € 246.000,00 che, per un costo stimato di 40,00 €/h equivale a circa 6150 ore lavorative pari a circa 770 uomini giorno.

Nel cantiere sono individuabili lavori che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a due metri con riferimento all'Allegato XI del D.Lgs.81/2008.

**DESCRIZIONE DELL'OPERA**  
**Lavorazioni/Strutture/Materiali**

Nel cantiere per la realizzazione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE gli interventi previsti riguarderanno i seguenti temi specifici:

- Valutazione di vulnerabilità sismica e interventi locali strutturali antisismici
- Adeguamento alle norme igieniche ed eliminazione delle barriere architettoniche
- Adeguamento alle normative antincendio dei Vigili del Fuoco
- Riquilificazione impianti
- Opere di sistemazione esterna

Il progetto di risistemazione dell'immobile, si pone innanzitutto l'obiettivo di realizzare un'area feste a norma dal punto di vista igienico e della sicurezza strutturale ed antincendio, accessibile, utilizzabile in qualsiasi periodo dell'anno, allo scopo di riqualificare una porzione di tessuto urbano marginale e offrire alla popolazione locale un luogo di incontro e di aggregazione ed integrazione sociale attraverso il conseguimento dei seguenti obiettivi specifici:

- realizzazione di sala polifunzionale;
- sostituzione serramenti;
- nuovo impianto di climatizzazione e di ventilazione;
- nuovo impianto elevatore;
- magazzino per ricovero attrezzature;
- nuovo bar e celle/dispensa;
- valutazione di vulnerabilità sismica e interventi locali strutturali antisismici;
- adeguamento impianto elettrico.



Vista aerea dell'immobile di via Pastore

Gli interventi in oggetto prevedono in particolare:

- **Allestimento area di cantiere (recinzione di cantiere)**

- rimozioni;
- demolizioni;
- scavi e predisposizione nuova fognatura interna;
- nuova fognatura;
- realizzazione pacchetto vespaio e pavimento industriale sala;
- nuovi tavolati;
- impianti idricotermosanitari;
- impianti elettrici;
- impianti ascensori;
- impianti di climatizzazione;
- realizzazione sottofondi e massetti cucina;
- interventi locali strutturali;
- pavimenti e rivestimenti;
- pavimento in resina;
- serramenti interni ed esterni;
- tinteggiature;
- sistemazioni e pavimentazioni aree esterne.

- **Smantellamento area di cantiere (recinzione di cantiere)**

### **3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI**

#### **COMMITTENTE**

*Nominativo soggetto:*

**Sig.ra MARIA IRENE BELLIFEMINE**

*In rappresentanza di:* COMUNE DI MALNATE

*Recapito:* PIAZZA VITTORIO VENETO, 2 – 21046 MALNATE (VA)

*Telefono:* +39 0332 275111

*Fax:* +39 0332 429035

#### **RESPONSABILE DEI LAVORI**

*Nominativo soggetto:*

**Arch. DANIELA GALLI**

*In rappresentanza di:* COMUNE DI MALNATE

*Recapito:* PIAZZA VITTORIO VENETO, 2 – 21046 MALNATE (VA)

*Telefono:* +39 0332 275111

*Fax:* +39 0332 429035

#### **PROGETTISTA**

*Nominativo soggetto:*

**ing. SIMEONE DE BENEDICTIS, ing. GIULIO FANTONI, arch. CARLOTTA FANTONI**

*In rappresentanza di:* STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

*Recapito:* VIA CRISPI, 18 - 21100 VARESE (VA)

*Telefono:* 0332 288610

*Fax:* 0332 286788

#### **DIRETTORE DEI LAVORI**

*Nominativo soggetto:*

**ing. SIMEONE DE BENEDICTIS, ing. GIULIO FANTONI, arch. CARLOTTA FANTONI**

*In rappresentanza di:* STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

*Recapito:* VIA CRISPI, 18 - 21100 VARESE (VA)

*Telefono:* 0332 288610

*Fax:* 0332 286788

#### **COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE**

*Nominativo soggetto:*

**ing. SIMEONE DE BENEDICTIS**

*In rappresentanza di:* STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

*Recapito:* VIA CRISPI, 18 - 21100 VARESE (VA)

*Telefono:* 0332 288610

*Fax:* 0332 286788

#### **COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

*Nominativo soggetto:*

**ing. SIMEONE DE BENEDICTIS**

*In rappresentanza di:* STUDIO FANTONI LEONI E ASSOCIATI

*Recapito:* VIA CRISPI, 18 - 21100 VARESE (VA)

*Telefono:* 0332 288610

*Fax:* 0332 286788

#### **4 IMPRESE ESECUTRICI E/O LAVORATORI AUTONOMI**

##### **IMPRESA: Opere da Imprenditore Edile**

RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....  
NOMINATIVO RSPP: .....  
NOMINATIVO RLS: .....  
NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....  
NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

##### **ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Per il pronto soccorso: .....  
Per la lotta antincendio: .....  
Per l'evacuazione: .....

##### **IMPRESA: Opere di Pavimentazione e Rivestimento**

RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....  
NOMINATIVO RSPP: .....  
NOMINATIVO RLS: .....  
NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....  
NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

##### **ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Per il pronto soccorso: .....  
Per la lotta antincendio: .....  
Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Opere di Sistemazione Esterna, Pavimentazione e Fognature**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Opere da serramentista**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Opere da Fabbro**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Opere da Verniciatore**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Impianti di Climatizzazione**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Impianti Idrico Sanitari ed Estinzione Incendi**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Impianti Elettrici**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**IMPRESA: Impianti Ascensori**

RAGIONE SOCIALE: .....

RECAPITO: .....

TELEFONO: +39..... FAX: +39.....

Impresa: ☐ APPALTATRICE ☐ SUBAPPALTATRICE

DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA: .....

NOMINATIVO RSPP: .....

NOMINATIVO RLS: .....

NOMINATIVO MEDICO COMPETENTE: .....

NOMINATIVO DELEGATO PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA

ADDETTI ALLA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Per il pronto soccorso: .....

Per la lotta antincendio: .....

Per l'evacuazione: .....

**LAVORATORI AUTONOMI:**

LAVORI DI: .....  
RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: ..... FAX: .....

LAVORI DI: .....  
RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: ..... FAX: .....

LAVORI DI: .....  
RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: ..... FAX: .....

LAVORI DI: .....  
RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: ..... FAX: .....

LAVORI DI: .....  
RAGIONE SOCIALE: .....  
RECAPITO: .....  
TELEFONO: ..... FAX: .....

## **5 AREA E ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

### ***Descrizioni del sito del cantiere***

Il cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE è collocato nell'area urbana del Comune di Malnate, nella zona industriale al confine con il territorio del Comune di Veduggio.

Il cantiere riguarda un edificio isolato con struttura prefabbricata a grandi luci e le relative aree esterne di pertinenza con accesso da Via Pastore e da Via dei Tre Corsi.

L'area di cantiere confina con Via Pastore a nord, con Via dei Tre Corsi a est, con una area di proprietà comunale ad ovest e con il Centro del Riuso e la Piattaforma Ecologica a sud.

### ***Reti di urbanizzazione***

I lavori in progetto prevedono la costruzione di nuove reti per gli impianti idricosanitario ed elettrico da ricollegare con le reti di urbanizzazione esistenti: saranno infatti eseguiti lavori per la predisposizione dei cavidotti interrati per realizzare le linee elettriche, la rete idrica e la rete fognaria (fognatura nera).

Nell'eseguire i lavori si dovrà quindi aver cura di non interferire con eventuali altri sottoservizi esistenti per cui l'Impresa dovrà provvedere alla loro preventiva individuazione.

### ***Linee aeree***

Nell'area di influenza del cantiere non sono presenti linee aeree.

### ***Descrizione di altre situazioni particolari***

L'area di cantiere si svilupperà all'interno di aree di proprietà comunale.

L'edificio è ubicato in un'area già in parte recintata con recinzione metallica esistente che sarà completamente segregata con integrazione con recinzione di cantiere per delimitare e comprendere le aree oggetto degli interventi in modo da escludere interferenze con i non addetti ai lavori.

La tipologia dei lavori, per la loro natura e i procedimenti attuabili, è tale da non generare aggravio dei rischi particolari. Per le lavorazioni in quota si farà uso di trabattelli o scale e di ponteggi completi dei piani di lavoro e dei parapetti.

Durante la movimentazione dei materiali dovrà sempre essere evitata la presenza di personale, sia addetto sia estraneo ai lavori, anche solo in transito nonché qualsiasi tipo di attività all'interno delle aree di influenza e al di sotto dei materiali movimentati.

Nello svolgimento dei lavori è da scongiurare il rischio di interferenza con la viabilità locale, con l'uso dell'area esterna confinante ad ovest e con le attività del Centro del Riuso e della Piattaforma Ecologica. Anche per questo motivo l'area di cantiere sarà segregata con una recinzione metallica di cantiere, di altezza pari a 2m, posata su basette in calcestruzzo, da unire alle recinzioni esistenti ove presenti.

All'inizio dei lavori, sarà necessario segnalare la presenza del cantiere sulle sedi stradali.

L'accesso al cantiere potrà avvenire sia dall'accesso carraio su Via dei Tre Corsi sia dall'accesso pedonale e da quello carraio su Via Pastore.

Tutto quanto sopra descritto è rappresentato in dettaglio sul Layout di cantiere allegato al presente PSC (allegato B) e sulle schede illustrative degli schemi di allestimento di cantiere stradale riportati di seguito (allegato D).

### ***Vicinanza/Presenza di altri cantieri***

Al momento della redazione del presente PSC non ci sono elementi per prevedere possibilità di interferenze con altri cantieri.

### ***Servizi, spogliatoi e uffici***

È prevista, vista la tipologia dei lavori, l'installazione di un locale adibito ad uso ufficio e spogliatoio e di un WC di tipo chimico da collocare nell'area di cantiere delimitata all'interno del cortile.

### ***Strutture di emergenza più prossime***

Le strutture di emergenza più prossime al cantiere sono il Pronto Soccorso dell'Ospedale di Varese.

OSPEDALE DI CIRCOLO E FONDAZIONE MACCHI  
VIALE BORRI, 57 – 21100 VARESE  
Centralino ☎ 0332 278 111  
Urgenze ed emergenze ☎ 118

### ***Strutture a rischio passivo e interferenze***

L'edificio oggetto degli interventi è isolato e l'attività di cantiere non interferisce con le attività presenti nel comparto della zona industriale. Comunque i lavori verranno organizzati in modo tale da ridurre al minimo le interferenze con le attività limitrofe.

Ad ogni modo, si dovrà prevedere un'organizzazione del cantiere tale da ridurre al minimo la possibile interferenza tra il transito dei mezzi di cantiere, soprattutto di quelli utilizzati per il trasporto dei materiali, e il traffico legato alle attività del comparto della zona industriale; per questo motivo, per esempio si cercherà di ridurre al minimo indispensabile lo stazionamento dei mezzi di lavoro sulle strade in prossimità del cantiere in modo da ridurre il più possibile i disagi causati dalla loro presenza.

### ***Recinzione di cantiere***

L'edificio è ubicato in un'area già in parte recintata con recinzione metallica esistente che sarà completata con una recinzione di cantiere di altezza minima pari a 2m, la segregazione dell'area di cantiere sarà completata sui tratti completamente segregata con integrazione con una recinzione metallica di cantiere, di altezza pari a 2m, posata su basette in calcestruzzo, da unire alle recinzioni esistenti per delimitare e comprendere tutte le aree oggetto degli interventi in modo da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori ed evitare interferenze con attività esterne all'area di cantiere.

### ***Subappalti***

Poiché sono presenti lavorazioni che necessitano particolare specializzazione è da ritenersi certo il ricorso a subappalti da parte della ditta affidataria ed esecutrice. In ogni

caso, eventuali subappalti dovranno rispettare le prescrizioni e le regolamentazioni secondo le norme vigenti e in particolare secondo quanto introdotto dalla Legge 123/2007 e successive modifiche e integrazioni.

### ***Elaborati grafici allegati:***

Al presente PSC sono allegati il Layout di Cantiere, l'estratto della carta tecnica regionale e un estratto del PGT per l'individuazione della posizione del cantiere.

### ***Rischi provenienti dall'ambiente esterno***

Allo stato attuale, al momento della redazione del PSC, non sono identificabili possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.

### ***Accesso all'area di cantiere***

L'accesso all'area di cantiere avverrà da Via Pastore e da Via dei Tre Corsi.

### ***Terreno***

Non sono previste realizzazioni di opere o scavi di fondazione tali da rendere necessario uno elaborato specifico ed effettuare indagini ed acquisire informazioni riguardo alle caratteristiche e alle proprietà del terreno.

## **6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI INESPLOSI (OBI)**

Durante le due guerre mondiali, che hanno interessato l'Italia nel secolo scorso, si può stimare che sul nostro territorio nazionale siano state sganciate circa 378.900 tonnellate di bombe.

A seguito delle campagne di risanamento del territorio, effettuate dalle sezioni di **rastrellamento bombe e proiettili**, costituite presso i **Comandi Militari Territoriali** tra il 1946 e il 1948, è stato rinvenuto un cospicuo numero di ordigni, che le forze militari considerano pari a circa il 60% dei potenziali ordigni inesplosi disseminati su tutta la nostra area geografica. Si valuta, pertanto, in base a tali dati, che sul nostro territorio ci siano, attualmente, ancora 15.000 tonnellate circa di ordigni inesplosi.

L'entità del fenomeno è tale da far sì che ogni anno in Italia vengano rinvenuti circa 60.000 ordigni bellici.

Nel 2012 è stata a tal proposito promulgata la Legge 177, che introduce nel D.Lgs. 81/08 precise azioni che il committente e il CSP devono mettere in campo al fine di valutare sia la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, durante operazioni di scavo, sia il rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante tali attività di scavo.

La valutazione del rischio inerente alla presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle **attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia**, come espressamente previsto dall'art. 28 del D.Lgs. N°81/2008, rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

La prima attività del Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza è la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, dopodiché, qualora tale rischio non sia escludibile, il CSP procederà a segnalare al Committente la necessità di attivare la bonifica degli ordigni bellici che dovrà essere rigorosamente effettuata secondo i disposti normativi.

**Il rischio derivante dal rinvenimento di un ordigno bellico inesploso non è quasi mai escludibile a priori.**

Poiché, per questa tipologia di rischio, la magnitudo (ovvero il danno che può derivarne) è sempre alta, occorre valutare al meglio la probabilità del rinvenimento.

### **6.1.1 ANALISI DEL RISCHIO**

L'analisi della probabilità di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso passa attraverso alcune fasi obbligate, che mirano alla raccolta di tutte le informazioni disponibili sul sito oggetto di intervento (informazioni storiche relative ad eventi legati a conflitti bellici, natura del terreno, tipologia di utilizzo, preesistenze, ecc.) e si articola in ANALISI STORICA E DOCUMENTALE ed eventualmente ANALISI STRUMENTALE.

I risultati, presi singolarmente, non portano mai all'esclusione tout-court della presenza di ordigni nel sottosuolo e/o della necessità della BOB, ma rappresentano una delle componenti del quadro d'insieme che il CSP deve costruire per addivenire ad una valutazione del rischio.

### **6.1.2 ANALISI STORICA E DOCUMENTALE**

Rappresenta la raccolta di memorie storiche, documentate, del I e II conflitto mondiale nonché la raccolta di tutte le informazioni disponibili relative al grado di antropizzazione post-bellica del piano di campagna attuale (scavi, urbanizzazioni, riporti, rimaneggiamenti) da sovrapporre e confrontare con la tipologia di intervento da prevedere, unitamente all'analisi delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito.

Si articola attraverso l'esame degli argomenti di cui ai punti di seguito elencati:

- Raccolta di dati storici relativi ai bombardamenti del sito durante i due conflitti mondiali. Queste informazioni sono desumibili dagli archivi comunali e provinciali,

dagli archivi di Stato e delle Prefetture, dal Ministero della Difesa (Uffici BCM e COMFOD – Comando Forze di Difesa), dalle Stazioni dei Carabinieri territorialmente competenti, dall'Aerofototeca Nazionale, da fonti bibliografiche di storia locale, dalla documentazione storica fornita da comandi alleati (USAAF, R.A.F., RA.A.F., R.N.Z.A.F., S.A.A.F.), da pubblicazioni e siti web. Questi dati ove disponibili forniscono informazioni circa il livello di coinvolgimento del sito.

- Eventuali rinvenimenti di ordigni bellici presso il sito o in prossimità. Rivolgendosi al Ministero della Difesa – Uffici BCM e alle Prefetture, si possono ottenere informazioni circa i rinvenimenti di ordigni inesplosi (ed eventuale tipologia degli ordigni) in corrispondenza del sito di interesse o in prossimità. Gli stessi Uffici possono dare informazioni circa eventuali bonifiche già effettuate nell'area.
- Vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche. Vicinanza alle linee difensive.
- Presenze di edifici realizzati dopo i conflitti e/o presenze di sottoservizi valutate anche sulla base delle profondità interessate dai nuovi lavori.
- Natura del terreno (roccia, limo sabbia, ecc) e geomorfologia del sito (scarpata, piana, ecc).

I dati rinvenuti vanno quindi interpolati, confrontati tra loro e con i risultati dell'eventuale ANALISI STRUMENTALE.

### 6.1.3 ANALISI STRUMENTALE

Rappresenta l'insieme delle indagini e dei rilievi strumentali non invasivi che possono, in certi casi, costituire un elemento ulteriore per la valutazione del rischio. Le indagini suddette sono uno strumento controverso, in quanto non risolutivo, perché definiscono eventualmente la presenza di segnali ferromagnetici **POTENZIALMENTE** riconducibili a ordigni bellici. Il limite di tutte le indagini è dunque quello di poter essere facilmente influenzate da qualsiasi manufatto umano.

In particolare, si tratta di INDAGINI MAGNETICHE o ELETTROMAGNETICHE che vengono spesso impiegate anche in altre discipline. Sono analisi non invasive, che misurano rispettivamente le anomalie del campo magnetico terrestre e la propagazione delle onde elettromagnetiche nel sottosuolo e sono pertanto in grado di rilevare masse ferrose che alterano queste grandezze. A seconda delle profondità da raggiungere, della conformazione e della tipologia del suolo, si possono individuare le tipologie di indagini più adatte da effettuare.

Qualora a seguito della valutazione del rischio da parte del CSP venga indicata come necessaria l'attività di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre da ordigni esplosivi residuati bellici, il committente provvede ad attivare lo specifico iter autorizzativo e a contattare un'impresa specializzata (B.C.M.), impresa in possesso cioè dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., ossia, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in possesso di adeguata **capacità tecnico – economica**, che impiega **idonee attrezzature e personale** dotato di **brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistemica** e che risulta **iscritta in un apposito albo** istituito presso il Ministero della difesa.

### 6.1.4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO OBI PER IL CANTIERE OGGETTO DEL PSC

Per la valutazione del rischio derivante dal rinvenimento di ordigni bellici inesplosi occorre fare riferimento a quanto sopra riportato nell'art. 6 e nei paragrafi 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3.

**Nel caso specifico non si ritiene necessario eseguire la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri. Infatti, per quanto riguarda il cantiere in oggetto, gli scavi che saranno eseguiti insisteranno su aree e zone già oggetto di precedenti scavi. Per quanto sopra si ritiene non necessario procedere alla bonifica preventiva del sito del cantiere da ordigni bellici inesplosi.**

## **7 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE**

Nei cantieri per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE sono state individuate come particolarmente critiche per quanto riguarda la sicurezza, con riferimento alle aree e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, e verranno quindi analizzate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, le seguenti attività:

- A. allestimento e gestione del cantiere
- B. opere provvisori
- C.

Le rimanenti attività non presentando particolare criticità non saranno fatte oggetto di prescrizioni specifiche relativamente alle modalità di attuazione. Infatti, l'analisi dei rischi per le suddette attività è demandata al Datore di Lavoro di ciascuna impresa poiché si tratta di processi specifici propri dell'attività dell'impresa e delle singole lavorazioni svolte in cantiere da ciascuna impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari. Nell'esecuzione di tali attività le imprese dovranno comunque:

- individuare le misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel presente PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- attenersi alle prescrizioni contenute nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- attenersi alle procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC;
- definire la tempistica di realizzazione in maniera tale da evitare la contemporaneità tra attività tra di loro non compatibili;
- concordare con il Coordinatore per l'Esecuzione i tempi ed i modi di svolgimento di eventuali attività contemporanee in aree limitrofe.

## **8 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO, RICHIESTE DAL PSC**

Nella redazione dei POS per il cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE, i Datori di Lavoro delle imprese coinvolte dovranno provvedere a individuare, affrontare, esaminare e valutare in maniera dettagliata, chiara ed esaustiva, i rischi di tutte le procedure e le lavorazioni previste per il cantiere per la parte di propria competenza nel rispetto della attuale normativa vigente. In particolare dovranno essere affrontate almeno le seguenti procedure:

- Rischio caduta materiale dall'alto
- PiMUS – Opere Provvisori - Rischio caduta dall'alto
- Rischio di elettrocuzione

## **9 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

### **9.1.1 AREA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'area di cantiere si svilupperà all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio in oggetto.

Per eseguire le opere "in quota" sono stati considerati gli apprestamenti necessari per poter operare in sicurezza verso il rischio di cadute dall'alto, come per esempio i ponteggi.

Si dovrà prevedere un'organizzazione del cantiere tale da scongiurare il rischio di interferenza con la viabilità locale, con l'uso dell'area esterna confinante ad ovest e con le attività del Centro del Riuso e della Piattaforma Ecologica. Anche per questo motivo l'area di cantiere sarà segregata con una recinzione metallica di cantiere, di altezza pari a 2m, posata su basette in calcestruzzo, da unire alle recinzioni esistenti ove presenti.

Si dovrà prevedere un'organizzazione del cantiere tale da ridurre al minimo la possibile interferenza tra il transito dei mezzi di cantiere, soprattutto di quelli utilizzati per il trasporto dei materiali, e il traffico legato alle attività del comparto della zona industriale; per questo motivo, per esempio si cercherà di ridurre al minimo indispensabile lo stazionamento dei mezzi di lavoro sulle strade in prossimità del cantiere in modo da ridurre il più possibile i disagi causati dalla loro presenza.

In merito alla movimentazione dei carichi dovrà sempre essere eseguita evitando la presenza di personale, sia addetto sia estraneo ai lavori, anche solo in transito nonché qualsiasi tipo di attività all'interno delle aree di influenza e al di sotto dei materiali movimentati.

L'area e l'organizzazione del cantiere, anche riguardo alla sequenza delle fasi lavorative, dovranno essere impostate secondo quanto previsto nel cronoprogramma e in modo tale da evitare o ridurre il più possibile interferenze con le attività esterne.

### **9.1.2 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE**

La natura e la tipologia delle lavorazioni previste e di competenza di ciascuna impresa specializzata coinvolta in cantiere richiede necessariamente la presenza di una sola impresa alla volta in ciascun ambiente interno oggetto di intervento. Di conseguenza, non possono ingenerarsi interferenze tra le attività delle diverse imprese di cui è previsto l'intervento.

Qualora tale eventualità dovesse manifestarsi, sarà indispensabile predisporre una apposita procedura da definire in occasione di una dedicata riunione di cantiere.

## **10 PRESCRIZIONI OPERATIVE**

### **A. ALLESTIMENTO E GESTIONE DEL CANTIERE**

#### **A.1. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

##### **A.1.1. Descrizione della fase lavorativa**

Le attività relative al cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE, di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento riguardano opere di ristrutturazione e adeguamento funzionale e impiantistico dell'edificio e delle aree di pertinenza.

Come già precedentemente evidenziato l'area è già in parte segregata con recinzione metallica esistente ma quest'ultima sarà integrata con recinzione di cantiere che delimiterà in modo completo le aree oggetto degli interventi.

##### **A.1.2. Collocazione temporale della fase**

La realizzazione delle delimitazioni e delle segregazioni delle zone di lavoro dovrà precedere qualunque specifica attività del cantiere.

##### **A.1.3. Scelte tecniche e tecnologiche e attrezzature necessarie**

La segregazione delle aree di cantiere dovrà essere realizzata con il completamento della recinzione esistente con una recinzione in pannelli di rete metallica prefabbricati di altezza pari ad almeno 2,00m, fissati tra di loro, sostenuta da basette di calcestruzzo. Sugli elementi metallici dovrà essere fissata una rete plastica di colore arancio o verde oppure un telo colorato tale da consentire una efficace segnalazione delle aree interessate.

La recinzione deve essere revisionata in seguito ad eventi che possono averne provocato il danneggiamento al fine di procedere tempestivamente agli eventuali interventi di manutenzione.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal Titolo V e negli Allegati dal XXIV al XXXII del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli, CHE DEVONO ESSERE COLLOCATI IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO NEL QUALE E' PRESENTE IL PERICOLO:

- a) agli ingressi e nei punti di accesso: obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, cartello di pericolo generico;
- b) nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- c) in prossimità delle aree dove avvengono sollevamenti di materiali ed attività in quota: cartelli di pericolo carichi sospesi;
- d) in prossimità delle aree temporanee: cartelli di divieto di accesso ai non addetti;

##### **A.1.4. Rischi risultanti**

I rischi risultanti dallo svolgimento delle lavorazioni connesse alla delimitazione dell'area di cantiere sono i seguenti:

- Lesioni per investimento da materiale durante lo scarico;
- Lesioni per caduta durante la movimentazione dei materiali;
- Danni all'apparato muscolo-scheletrico durante la movimentazione dei materiali.

##### **A.1.5. Misure di sicurezza e tutela della salute**

Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse alla realizzazione della recinzione del cantiere sono almeno le seguenti:

- Uso di appropriato mezzo di sollevamento per lo scarico dei materiali (autocarro con gru o altro mezzo);
- Evitare la movimentazione dei carichi eccessivi, adottando le misure evidenziate nel documento aziendale di valutazione del rischio, come previsto dal Titolo V del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;

#### A.1.6. Utilizzo mezzo di sollevamento e trasporto

Devono essere adottate almeno le seguenti misure di sicurezza:

- controllare frequentemente le funi e le imbracature utilizzate per l'imbracatura, eliminando quelle che dovessero risultare danneggiate;
- verificare che le funi e le brache utilizzate siano correttamente dimensionate in funzione del tipo di sollevamento da effettuare
- utilizzare ganci provvisti di dispositivi di chiusura;
- in caso di manovre con scarsa visibilità il conducente deve farsi segnalare gli spostamenti da un operatore a terra;
- la eventuale gru sull'automezzo deve essere dotata di libretto di omologazione o di marcatura CE e dichiarazione di conformità ed essere stata verificata dalla ASL competente da meno di un anno.

#### A.2. IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Per la tipologia di lavorazioni oggetto del cantiere di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non sarà necessario allestire un impianto elettrico di cantiere con propria fornitura di energia elettrica e neanche alimentato dall'impianto elettrico esistente.

I piccoli utensili elettrici di cui è previsto l'utilizzo in cantiere saranno del tipo a batteria o potranno essere collegati direttamente alle prese dell'impianto elettrico della struttura in cui saranno eseguiti i lavori.

Qualora si dovesse rendere necessario dovranno essere installati esclusivamente quadri costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme.

Le prese a spina per uso domestico o similare possono essere infatti considerate adatte per l'uso nel tipo di cantiere previsto.

Assolutamente da evitare anche l'utilizzo di adattatori, in particolare quando questi vengono applicati a prolunghe.

Nel caso di uso all'esterno di utensili elettrici mobili dotati di prese a spina domestica indissolubili dal cavo (in particolare trapani e flessibili) è necessario che le stesse siano protette, entro quadretti mobili e trasportabili con IP almeno 44, dalle azioni di tipo meccanico e dalle proiezioni di acqua.

L'utilizzo di prolunghe è comunque da limitare il più possibile; nel caso in cui in prossimità del posto di lavoro non siano disponibili dei punti di alimentazione è necessario provvedere all'installazione di un quadro secondario.

Tutti gli eventuali componenti dell'impianto elettrico all'esterno dovranno avere grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli eventuali apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Per le eventuali linee dovranno essere utilizzati i seguenti cavi:

- H07RN-F per posa mobile
- FG7R 450/750 V o FG7OR 450/750 V per posa fissa.

Tutti gli eventuali quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza, che sarà in alternativa:

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

L'allacciamento delle linee, e qualsiasi allacciamento in generale, dovrà e potrà essere eseguito su apparecchiature non in tensione. Infatti, la nuova cabina sarà armata solo a collegamenti completati.

### A.3. REGOLE DI CANTIERE

1. L'impresa si deve impegnare a rispettare la normativa antinfortunistica vigente, ed in particolare: D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.
2. L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, dovrà attestare per iscritto che è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui agli artt. 36 e 37, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).
3. L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rendono idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare di impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
4. E' vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive di doppio isolamento.
5. E' fatto divieto all'impresa di introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76, Titolo III Capo II del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.
6. L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere, conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore.
7. All'interno dell'area di proprietà del committente e dell'area di cantiere in particolare si dovranno rispettare i percorsi stabiliti.
8. A fine giornata lavorativa l'ingresso al cantiere deve essere precluso; tutte le apparecchiature devono essere spente e poste in condizioni di sicurezza; le attrezzature e i materiali non necessari riposte negli appositi spazi; le sostanze pericolose allontanate o racchiuse per evitare i rilasci o i contatti accidentali.
9. I dispositivi e i mezzi di sicurezza e di emergenza devono essere mantenuti liberi ed accessibili e la segnaletica di sicurezza non deve essere rimossa (salvo specifica autorizzazione).
10. Durante le fasi di carico e scarico e di sollevamento del materiale, l'area di influenza delle operazioni dovrà essere interdetta a tutto il personale presente in cantiere.
11. Le aree di influenza delle operazioni che comportano il rischio di caduta di materiale dall'alto dovranno essere interdette a tutto il personale presente in cantiere.
12. I rischi di ribaltamento del mezzo, di schiacciamento e di investimento dovranno essere affrontati utilizzando correttamente, e secondo le indicazioni e le istruzioni dei costruttori, solo mezzi di cantiere rispondenti ai requisiti imposti dalla normativa vigente e dotati di dispositivi di segnalazione acustici e ottici, in buono stato d'uso e manutenzione.
13. Le fasi di manovra dei mezzi di cantiere dovranno essere eseguite esclusivamente in presenza di movieri.
14. L'area di movimento della base della gru dovrà essere delimitata con pannelli mobili di rete elettrosaldata su basette in cls o comunque delimitata e transennata.
15. Le lavorazioni in quota dovranno essere sempre eseguite in presenza di personale di supporto agli operatori impegnati e quindi non dovranno essere intraprese o eseguite lavorazioni in solitario: in particolare, nel caso di rischi residui nonostante DPC anticaduta quali ponteggi o piani di lavoro, il numero minimo di lavoratori presenti in cantiere per poter operare utilizzando DPI anticaduta non deve essere inferiore a due.

#### **A.4. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

È prevista, vista la tipologia dei lavori e la durata del cantiere, l'installazione di un locale adibito ad uso ufficio e spogliatoio e di un WC di tipo chimico da collocare nell'area di cantiere delimitata all'interno del cortile.

#### **A.5. AREA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

L'area di cantiere si svilupperà all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio in oggetto.

Per eseguire le opere "in quota" sono stati considerati gli apprestamenti necessari per poter operare in sicurezza verso il rischio di cadute dall'alto, come per esempio i ponteggi.

Si dovrà prevedere un'organizzazione del cantiere tale da scongiurare il rischio di interferenza con la viabilità locale, con l'uso dell'area esterna confinante ad ovest e con le attività del Centro del Riuso e della Piattaforma Ecologica. Anche per questo motivo l'area di cantiere sarà segregata con una recinzione metallica di cantiere, di altezza pari a 2m, posata su basette in calcestruzzo, da unire alle recinzioni esistenti ove presenti.

Si dovrà prevedere un'organizzazione del cantiere tale da ridurre al minimo la possibile interferenza tra il transito dei mezzi di cantiere, soprattutto di quelli utilizzati per il trasporto dei materiali, e il traffico legato alle attività del comparto della zona industriale; per questo motivo, per esempio si cercherà di ridurre al minimo indispensabile lo stazionamento dei mezzi di lavoro sulle strade in prossimità del cantiere in modo da ridurre il più possibile i disagi causati dalla loro presenza.

In merito alla movimentazione dei carichi dovrà sempre essere eseguita evitando la presenza di personale, sia addetto sia estraneo ai lavori, anche solo in transito nonché qualsiasi tipo di attività all'interno delle aree di influenza e al di sotto dei materiali movimentati.

L'area e l'organizzazione del cantiere, anche riguardo alla sequenza delle fasi lavorative, dovranno essere impostate secondo quanto previsto nel cronoprogramma e in modo tale da evitare o ridurre il più possibile interferenze tra diverse attività di cantiere e con le attività esterne.

#### **A.6. APPLICAZIONE DELL'ART. 26 DEL D. LGS. 9 APRILE 2008, N. 81**

Le attività svolte da lavoratori appartenenti a ditte diverse, eventualmente legate da contratto di appalto o di opera o da accordi lavorativi o che, comunque, operino all'interno del medesimo ambiente di lavoro, sono normate e regolate dal Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

In particolare, l'Art.26 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 H"Obblighi connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione", stabilisce i compiti delle imprese committenti e di quelle in appalto attribuendo ai datori di lavoro specifici obblighi di controllo e di cooperazione.

Il principio a cui si ispira il suddetto Articolo è la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori negli ambienti di lavoro poco conosciuti. Infatti, i lavoratori di ditte, titolari di contratti di appalto, operano spesso in ambienti poco noti in cui sono presenti rischi legati allo specifico luogo di lavoro. I suddetti lavoratori, pertanto, sono esposti non solo ai rischi connessi alla propria attività (come risulta dal Documento di valutazione dei rischi), ma anche a quelli eventualmente esistenti nel contesto ambientale in cui vanno ad operare. Per contro i lavoratori della ditta committente svolgono la propria attività in compresenza di imprese esterne le quali introducono varianti e cambiamenti anche significativi nell'ambiente di lavoro nonché pericoli e rischi ulteriori rispetto a quelli già presenti.

Il comma 1 dell'Art. 26 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 stabilisce l'obbligo da parte del datore di lavoro di verificare preventivamente l'idoneità tecnico – professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi a cui affidare lavori all'interno dell'unità produttiva.

Si ricorda, inoltre, l'obbligo da parte del datore di lavoro dell'azienda committente di verificare l'idoneità tecnico – professionale dei lavoratori appartenenti a ditte appaltatrici circa l'utilizzo di qualsiasi attrezzatura o impianto, etc. esistente all'interno dell'unità produttiva, nonché la già menzionata funzione di coordinamento di tutti gli interventi finalizzati alla informazione e formazione degli addetti, nell'ottica della prevenzione degli infortuni e/o delle malattie professionali.

Di tutto ciò si dovrà espressamente tener conto, in particolare, negli eventuali rapporti di subappalto.

#### **A.7. INDICAZIONI GENERALI**

Per i lavori di cui al cantiere in oggetto si prevede una durata stimata complessiva dei lavori di 280 giorni naturali e tutte le lavorazioni si svolgeranno sull'edificio isolato e sulle aree esterne di pertinenza.

Poiché l'area in cui è collocato l'immobile è completamente recintata e priva di qualsiasi attività, i lavori verranno svolti in completa segregazione senza generare nessun tipo di interferenza con attività non riguardanti il cantiere. L'area di intervento è pianeggiante e libera da ingombri particolari e per tutta la durata delle opere sarà segregata con recinzione di cantiere a completamento della recinzione esistente. Dovrà essere vietato l'accesso a persone e veicoli estranei ai lavori.

Il cantiere dovrà essere sempre segnalato, al di fuori dell'orario di lavoro come durante l'orario di lavoro, e la segnalazione dovrà essere adeguata e adattata all'evoluzione del cantiere stesso.

La sequenza delle fasi lavorative, dovrà essere impostata secondo quanto previsto nel cronoprogramma e comunque in modo tale da evitare o ridurre il più possibile interferenze tra le attività di cantiere e con attività esterne. Sempre allo scopo di evitare il più possibile, e comunque di ridurre al minimo, le interferenze tra le attività di cantiere e tra le attività di cantiere e la viabilità esterna, il cantiere stesso potrà essere suddiviso in macrofasi o sub-cantieri che dovranno avere luogo in modo consecutivo.

### **B. OPERE PROVVISORIALI**

#### **B.1. MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO PONTEGGI**

##### **B.1.1. Descrizione della fase lavorativa**

Consiste nella realizzazione del ponteggio per il rifacimento della copertura del fabbricato.

##### **B.1.2. Collocazione temporale della fase**

La realizzazione del ponteggio deve precedere le attività in quota e in particolare quelle relative alle lavorazioni per il rifacimento dell'orditura lignea principale e secondaria nonché per la realizzazione del manto di copertura in tegole e la sostituzione della lattoneria.

Il ponteggio, per necessità funzionali e di programmazione temporale degli interventi, devono essere immediatamente disponibili e utilizzabili per l'esecuzione delle lavorazioni ad altezza superiore ai due metri dal piano di campagna.

##### **B.1.3. Scelte tecniche e tecnologiche e attrezzature necessarie**

La ditta fornitrice del ponteggio dovrà produrre, prima di procedere al montaggio, la necessaria documentazione prevista dal Titolo IV, Capo II, sez. V, art.131 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (Autorizzazione ministeriale all'impiego e progetto).

In ogni caso, il Datore di Lavoro dell'impresa dovrà provvedere a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (**PIMUS** art.134, art. 136 e Allegato XXII del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81). Tale piano deve essere redatto a guisa di

piano operativo, di applicazione e integrato da progetto particolareggiato. Il **PiMUS** dovrà essere redatto prima dell'inizio dei lavori di montaggio del ponteggio e deve essere messo a disposizione del CSE per permetterne la valutazione e coordinarne l'attuazione.

Il ponteggio dovrà essere idoneo ed autorizzato a portare:

- piani di carico e castelli di tiro;
- rivestimento completo con telo di plastica;
- eventualmente una mantovana.

Dal **PiMUS** e dall'eventuale progetto del ponteggio devono risultare:

- l'identificazione del cantiere;
- l'identificazione dell'impresa addetta al montaggio, trasformazione e smontaggio;
- identificazione del personale addetto al montaggio;
- tipo/i di ponteggio/i da montare;
- analisi del progetto;
- descrizione del contesto ambientale in cui andrà montato il ponteggio;
- analisi delle indicazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento;
- schemi di montaggio del ponteggio;
- sistemi di sicurezza da utilizzare per il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi;
- allestimento dell'area di cantiere per il montaggio e lo smontaggio del ponteggio;
- verifiche da effettuare sugli elementi del ponteggio prima di del montaggio;
- modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio;
- misure per la gestione delle emergenze che si potrebbero verificare durante il montaggio, la trasformazione e lo smontaggio del ponteggio;
- modalità di uso del ponteggio da parte del personale addetto alla realizzazione dell'opera;
- attrezzature da utilizzare per il montaggio e lo smontaggio del ponteggio;
- generalità e firma del progettista;
- sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;
- indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

Il ponteggio dovrà essere dotato di tutte le protezioni previste dalla normativa, e montato conformemente allo schema tipo dell'autorizzazione ministeriale.

Inoltre, dovrà essere montato con il bordo interno dei piani di calpestio a meno di 20cm di distanza dalla facciata per esigenze di lavoro di rifinitura.

Il ponteggio dovrà essere completo di piani di calpestio e di scale di accesso sfalsate ai vari piani del ponte, tutti dotati di parapetto.

Per il sollevamento degli elementi del ponteggio verrà utilizzato un argano elettrico o manuale.

E' altresì prescritto l'uso di idonee cinghie o brache in canapa per i tavoloni, ceste per i materiali minuti, contenitori per eventuali tubi, cinture di sicurezza con brache e bretelle su fune di trattenuta, chiave di chiusura a stella.

Maggiori dettagli sugli utensili e sulle attrezzature utilizzate dovranno essere contenuti nel POS, e in particolare nel **PiMUS**, consegnato dalla ditta che eseguirà i lavori. Nel POS, e in particolare nel **PiMUS**, dovranno essere anche specificate le sequenze adottate nell'effettuazione del montaggio.

#### B.1.4. Rischi risultanti

I rischi risultanti dallo svolgimento delle lavorazioni connesse al montaggio, all'uso ed allo smontaggio del ponteggio sono i seguenti:

- rischi intrinseci al ponteggio;
- rischio di caduta durante il montaggio del ponteggio;
- caduta di materiali dal ponte;
- caduta di attrezzature dal ponte.
- caduta dal piano del ponte.

**B.1.5. Misure di sicurezza e tutela della salute**

Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio sono le seguenti:

- Uso di ponteggio idoneo, autorizzato e montato conformemente al progetto.
- Partenza con i piedini (basette) su tavolone (se necessario).
- Uso di ponteggio nuovo o revisionato (art. 137, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).
- Parapetti completi ai piani ed alle teste.
- Parapetto anche alle aperture delle finestre quando queste possono presentare pericolo per il piano del ponte.
- Idonee scale di accesso ai piani del ponte con scale fisse ed attraverso botole ribaltine chiuse in condizioni di riposo.
- Presenza di un preposto durante tutta la fase di montaggio.
- Uso durante il montaggio di idonea cintura di sicurezza con le brache e bretelle collegata ad idoneo dispositivo di trattenuta che può essere a seconda delle necessità:
  - o Una fune in acciaio tesa tra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo;
  - o Un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo);
  - o Eventuali altre soluzioni più sicure, contenute nel documento della valutazione del rischio dell'impresa che effettua il montaggio, e in particolare nel PiMUS.
- Non deve essere effettuato eccessivo deposito di materiale (di montaggio) sul ponte; i materiali devono essere forniti in piccole quantità.
- Le attrezzature devono essere assicurate alla cintola con moschettone anziché al gancio.
- Gli ancoraggi devono essere del tipo consentito.

I DPI da utilizzare e necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio sono almeno i seguenti:

- guanti;
- casco;
- sistema anticaduta;
- cintura di sicurezza;
- sistema di arresto con dispositivo anticaduta di tipo retrattile;
- scarpe di sicurezza.

**B.1.6. Requisiti di idoneità personale**

I requisiti di idoneità necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio del cantiere sono i seguenti:

- L'impresa deve fare uso di personale addestrato al montaggio di ponteggi;
- L'idoneità del personale, oltre che professionale, dovrà essere anche fisica (vertigini); conseguentemente, in fase esecutiva, potrà risultare dal POS come parere del medico competente;
- L'impresa appaltatrice deve inoltre produrre certificazione comprovante effettuazione di idonei e sufficienti corsi di formazione, informazione ed addestramento; obiettivo è il poter sopperire con la professionalità al rischio residuo legato al montaggio del ponteggio.

**B.1.7. Eventuali interventi di manutenzione**

Deve essere effettuata periodicamente ed ogni qualvolta si verificano violente perturbazioni atmosferiche (art. 137, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

## B.2. USO DI SCALE

### B.2.1. Rischi risultanti

- Rottura della scala;
- Caduta dell'operatore per l'apertura accidentale della scala;
- Caduta dell'operatore durante l'uso della scala doppia;
- Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala doppia;
- Rovesciamento della scala doppia durante l'uso.

### B.2.2. Misure di sicurezza e tutela della salute

- Durante l'uso della scala, una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa;
- I gradini o i pioli della scala saranno incastrati ai montanti;
- La scala avrà un'altezza inferiore ai 5 metri;
- La scala prevederà un efficace dispositivo contro la sua accidentale apertura;
- Sarà vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala;
- Sarà vietato l'uso della scala che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti;
- Sarà vietato usare la scala come supporto dei ponti su cavalletto;
- Sarà vietato usare la scala per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti che comprometta la stabilità della stessa;
- Sarà vietato l'uso della scala su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

### B.2.3. Dispositivi di protezione individuale

- Scarpe antinfortunistiche.

### B.2.4. Scelte tecniche e tecnologiche e attrezzature necessarie

Nei POS dovrà essere regolamentata e presente documentazione relativa all'uso di scale e relativa all'avvenuta formazione del personale.

Di seguito si riporta un estratto dell'art. 113 del D.Lgs 81/08:

3. Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di:

- a. dispositivi antisdruciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- b. ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala;

5. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

6. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

- a. le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- b. le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione

delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;

- c. lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- d. le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;
- e. le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;
- f. le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

7. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

8. Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto nel comma 3, si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a. la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- b. le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- c. nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- d. durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

9. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

10. E' ammessa la deroga alle disposizioni di carattere costruttivo di cui ai punti 3, 8 e 9 per le scale portatili conformi all'allegato XX del D.Lgs81/08.

### **B.3. MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO TRABATTELLI**

#### **B.3.1. Descrizione della fase lavorativa**

Consiste nella realizzazione dei trabattelli per i lavori in quota sia di smantellamento che di nuove realizzazioni, per consentire l'esecuzione delle lavorazioni in quota.

#### **B.3.2. Collocazione temporale della fase**

La realizzazione del trabattello deve precedere le attività in quota.

#### **B.3.3. Scelte tecniche e tecnologiche e attrezzature necessarie**

La ditta fornitrice del trabattello dovrà produrre, prima di procedere al montaggio, la necessaria documentazione prevista dal Titolo IV, Capo II, sez. V, art.131 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (Autorizzazione ministeriale all'impiego e progetto).

Il trabattello dovrà essere dotato di tutte le protezioni previste dalla normativa, e montato conformemente allo schema tipo dell'autorizzazione ministeriale.

Inoltre, dovrà essere montato con il bordo interno dei piani di calpestio a meno di 20cm di distanza dalla facciata per esigenze di lavoro di rifinitura.

Il trabattello dovrà essere completo di piani di calpestio e di scale di accesso sfalsate ai vari piani del ponte, tutti dotati di parapetto.

Per il sollevamento degli elementi del trabattello verrà utilizzato un argano manuale.

E' altresì prescritto l'uso di idonee cinghie o brache in canapa per i tavoloni, ceste per i

materiali minuti, contenitori per eventuali tubi, cinture di sicurezza con brache e bretelle su fune di trattenuta, chiave di chiusura a stella.

Maggiori dettagli sugli utensili e sulle attrezzature utilizzate dovranno essere contenuti nel POS, consegnato dalla ditta che eseguirà i lavori. Nel POS, dovranno essere anche specificate le sequenze adottate nell'effettuazione del montaggio.

È riconosciuta la conformità alle vigenti norme di ponti su ruote a torre alle seguenti condizioni:

- a. il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla norma tecnica UNI HD 1004;
- b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità, di cui all'appendice A e B delle norme tecniche citate, emessa da un laboratorio ufficiale.
- c. l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
- d. per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- e. per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le istruzioni indicate nell'appendice C della norma tecnica UNI HD 1004.

L'attrezzatura di cui sopra è riconosciuta ed ammessa se legalmente fabbricata o commercializzata in altro Paese membro dell'Unione europea o nei Paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, in modo da garantire un livello di sicurezza equivalente a quello garantito sulla base delle disposizioni, specifiche tecniche e standard previsti dalla normativa italiana in materia.

#### B.3.4. Rischi risultanti

I rischi risultanti dallo svolgimento delle lavorazioni connesse al montaggio, all'uso ed allo smontaggio del trabattello sono i seguenti:

- \* rischi intrinseci al trabattello;
- \* rischio di caduta durante il montaggio del trabattello;
- \* caduta di materiali dal ponte;
- \* caduta di attrezzature dal ponte.
- \* caduta dal piano del ponte.

#### B.3.5. Misure di sicurezza e tutela della salute

Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del trabattello sono le seguenti:

- \* Uso di trabattello idoneo, autorizzato e montato conformemente al progetto.
- \* Partenza con i piedini (basette) su tavolone (se necessario).
- \* Uso di trabattello nuovo o revisionato (art. 137, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).
- \* Parapetti completi ai piani ed alle teste.
- \* Parapetto anche alle aperture delle finestre quando queste possono presentare pericolo per il piano del ponte.
- \* Idonee scale di accesso ai piani del ponte con scale fisse ed attraverso botole ribaltine chiuse in condizioni di riposo.
- \* Presenza di un preposto durante tutta la fase di montaggio.
- \* Uso durante il montaggio di idonea cintura di sicurezza con le brache e bretelle collegata ad idoneo dispositivo di trattenuta che può essere a seconda delle necessità:
  - Una fune in acciaio tesa tra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo;
  - Un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo);
  - Eventuali altre soluzioni più sicure, contenute nel documento della valutazione del rischio dell'impresa che effettua il montaggio, e in particolare nel PiMUS.

- \* Non deve essere effettuato eccessivo deposito di materiale (di montaggio) sul ponte; i materiali devono essere forniti in piccole quantità.
- \* Le attrezzature devono essere assicurate alla cintola con moschettone anziché al gancio.
- \* Gli ancoraggi devono essere del tipo consentito.

I DPI da utilizzare e necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del trabattello sono almeno i seguenti:

- \* guanti;
- \* casco;
- \* sistema anticaduta;
- \* cintura di sicurezza;
- \* sistema di arresto con dispositivo anticaduta di tipo retrattile;
- \* scarpe di sicurezza.

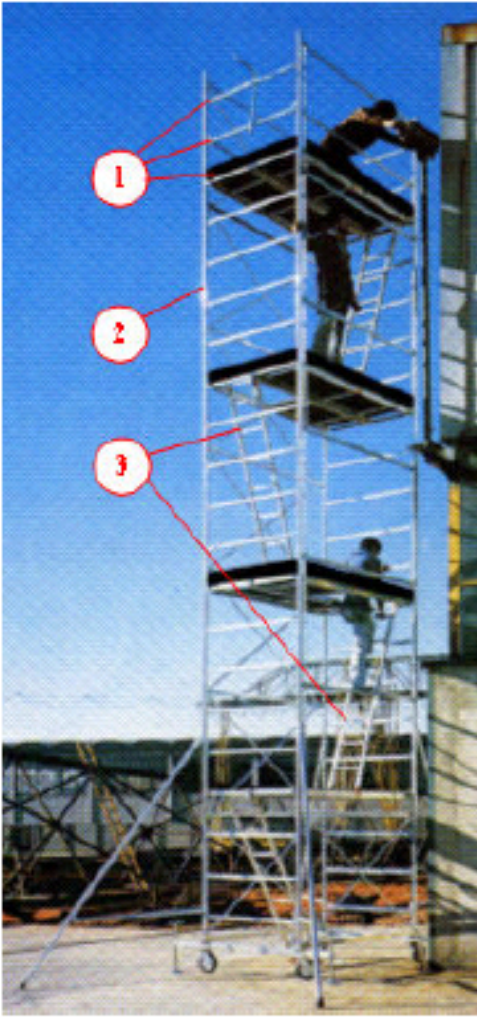
#### B.3.6. Requisiti di idoneità personale

I requisiti di idoneità necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del trabattello del cantiere sono i seguenti:

- \* L'impresa deve fare uso di personale addestrato al montaggio di ponteggi;
- \* L'idoneità del personale, oltre che professionale, dovrà essere anche fisica (vertigini); conseguentemente, in fase esecutiva, potrà risultare dal POS come parere del medico competente;
- \* L'impresa appaltatrice deve inoltre produrre certificazione comprovante effettuazione di idonei e sufficienti corsi di formazione, informazione ed addestramento; obiettivo è il poter sopperire con la professionalità al rischio residuo legato al montaggio del trabattello.

#### B.3.7. Eventuali interventi di manutenzione

Deve essere effettuata periodicamente ed ogni qualvolta si verifichino urti danneggiamenti o rimaneggiamenti dell'attrezzatura (art. 137, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

| SEGNALETICA DI RIFERIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COSA RISCHIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a ribaltamento del trabattello per cedimento della base di appoggio, mancanza degli stabilizzatori, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato.</p> <p>Caduta dall'alto di materiali.</p> <p>Scioglimento.</p> <p>Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione.</p> |
| VERIFICA ATTREZZATURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Prima del montaggio del trabattello provvedi al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scarta i tubi che non sono diritti o con estremità deformate - scarta i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni;</li> <li>- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni.</li> </ul> <p>Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa.</p> <p>Verifica la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello; (1)</p> <p>Verifica la verticalità dei montanti (2) con livello o pendolino.</p> <p>Accertati che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato.</p> <p>Utilizza tavole di legno per gli impalcati aventi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm, o 5x20 cm.</li> </ul> <p>Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.</p> <p>Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello.</p> <p>Ancora il trabattello alla costruzione almeno ogni due piani.</p> <p>Verifica la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra (3).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| VERIFICA ATTREZZATURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Utilizza le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandoti di chiudere sempre la botola delle scale interne.</p> <p>Verifica che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio (4) e l'impiego di cunei o stabilizzatori (5).</p>                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| VERIFICA LUOGO DI LAVORO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |
| <p>Verifica la stabilità del piano di appoggio del trabattello.</p> <p>Verifica che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata.</p> <p>Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori.</p> <p>Verifica, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree.</p> <p>Non avvicinarti mai a distanze inferiori ai 5 m dalle linee elettriche.</p> |                                                                                    |

**ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI**

Utilizza il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.

Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello.

Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali; lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti.

Ricordati che per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5m sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usa la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta.

Utilizza casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antidrucciolo; guanti.

**AVVERTENZE**

*Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione*

*Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti); non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza.*

## **C. LAVORAZIONI CON USO DI AUTOGRU E/O SOLLEVATORI TELESOPICI (PLE)**

### **C.1. LAVORAZIONI CON USO DI CESTELLI O PIATTAFORME E DPI ANTICADUTA**

#### **C.1.1. Descrizione della fase lavorativa**

Si possono considerare lavorazioni con uso di autogru tutte le lavorazioni necessarie alla movimentazione e alla posa dei materiali occorrenti per la sistemazione delle coperture dei capannoni.

#### **C.1.2. Scelte tecniche e tecnologiche e attrezzature necessarie**

Le lavorazioni con autogru seppur eseguite con mezzi idonei e dotati di dispositivi di sicurezza per garantire il funzionamento solo in condizioni di perfetta stabilità e nel rispetto dei limiti di portata, presentano comunque un rischio residuo di caduta di materiale dall'alto.

Per questo motivo è necessario che alle operazioni siano presenti solo gli operatori addetti e che gli stessi operatori non siano presenti nelle aree di influenza della movimentazione.

#### **C.1.3. Rischi risultanti**

I rischi residui risultanti dallo svolgimento delle lavorazioni connesse all'uso di cestelli e/o piattaforme sono i seguenti:

- \* Ribaltamento;
- \* Caduta dall'alto di attrezzature o materiali.

#### **C.1.4. Misure di sicurezza e tutela della salute**

Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie all'uso di autogru sono almeno le seguenti:

- \* Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza;
- \* Effettuare le operazioni in modo coordinato e seguendo le procedure.
- \* La movimentazione dei materiali / attrezzature deve essere effettuata con adeguati sistemi/macchine seguendo le procedure
- \* Delimitazione e interdizione al transito e allo stazionamento nelle aree di influenza.

#### **C.1.5. Requisiti di idoneità del personale**

Relativamente ai requisiti di idoneità personale necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'uso di autogru l'impresa appaltatrice dovrà:

- \* Adibire alla lavorazione personale qualificato e fisicamente idoneo allo svolgimento dell'attività; in particolare il personale adibito alla lavorazione deve essere formato e informato e specializzato nei lavori di montaggio di manufatti prefabbricati pesanti.
- \* Fornire le istruzioni relative alle specifiche procedure da adottare in cantiere
- \* Attestare di aver svolto l'attività di informazione e formazione dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/08; in particolare la formazione relativa all'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta di terza categoria.

## **11 GESTIONE DEL COORDINAMENTO**

Le attività relative al cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE, di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento, riguarderanno l'edificio esistente e le aree esterne di pertinenza.

Le imprese impegnate nel cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE, dovranno essere a conoscenza e applicare le disposizioni di loro pertinenza contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, e dovranno correttamente applicare le procedure di lavoro complementari e di dettaglio esplicitate nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza.

Tra i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere si dovrà realizzare una completa cooperazione al fine di permettere il regolare svolgimento delle rispettive attività.

I soggetti responsabili della sicurezza operanti in cantiere dovranno essere adeguatamente informati circa i corretti comportamenti da mantenere quando si lavora contemporaneamente in cantiere al fine di non ostacolarsi a vicenda e non mettersi reciprocamente in pericolo.

Nel cantiere per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE, di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento, si rende necessario il coordinamento in quanto:

- è prevista la presenza di più imprese e/o lavoratori autonomi;
- vengono utilizzate in modo comune attrezzature, opere provvisorie e apprestamenti;
- vi è possibilità di contemporaneità di lavorazioni sul cantiere;
- vi è possibilità di interferenza tra fasi lavorative;
- vi è possibilità di interferenza tra le lavorazioni e le attività proprie dell'area in cui avrà sede il cantiere.

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere informate in modo che adottino azioni e procedure che consentano il regolare svolgimento delle attività lavorative e in particolare in modo che siano organizzate e coordinate le attività che si svolgono in presenza di sovrapposizioni spaziali e temporali delle lavorazioni.

L'organizzazione del coordinamento e la reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi e gli eventuali lavoratori autonomi dovrà essere realizzata in particolare attraverso riunioni di coordinamento, opportunamente programmate, da tenersi soprattutto in cantiere.

## **12 PROGRAMMAZIONE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

Le riunioni di coordinamento dovranno essere indette prima dell'inizio di particolari e importanti lavorazioni e comunque almeno nei seguenti casi:

- prima dell'impianto di cantiere;
- prima dell'inizio di ogni macrofase in cui è stato suddiviso il cantiere;
- quando vengono utilizzate in modo comune attrezzature e macchine;
- nei casi in cui si rende opportuno adottare particolari azioni e procedure che consentano il regolare svolgimento delle attività lavorative senza pericolo per i lavoratori;
- quando si prevede si possa verificare contemporaneità di lavorazioni nella stessa area del cantiere;

In particolare dovranno essere indette riunioni prima dell'eventuale ingresso in cantiere di ogni nuova impresa o lavoratore autonomo.

Almeno una settimana prima dell'inizio di ciascuna delle attività di maggiore rilievo si terrà una riunione di coordinamento alla quale parteciperanno, oltre al Coordinatore per l'Esecuzione, i responsabili di cantiere di tutte le ditte presenti ed il direttore dei lavori.

Nel corso della riunione:

- Verranno esaminati i POS prodotti;
- Si coordinerà l'attività che sta per iniziare con quelle già in atto;
- Verranno programmati i lavori da effettuare nel periodo successivo, verificando eventuali interferenze tra le attività delle varie ditte e verrà eventualmente aggiornato il cronoprogramma.

I verbali di tali riunioni e delle visite di sopralluogo varranno come aggiornamento dei contenuti del presente PSC.

Tutte le ditte operanti in cantiere dovranno, prima dell'inizio delle loro attività, fornire:

- Il POS, redatto conformemente ai contenuti minimi di cui all'Allegato XV punto 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- La documentazione di cui all'Allegato XVII punto 1 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- La dichiarazione di ricevimento e accettazione del PSC.

Tutti i lavoratori autonomi operanti in cantiere dovranno, prima dell'inizio delle loro attività, fornire almeno:

- La documentazione di cui all'Allegato XVII punto 2 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;

**13 ANALISI DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE****MACROFASE:***Allestimento cantiere***ATTIVITA':***Montaggio baraccamenti e/o box metallici e di servizio, su basamento in legno e/o cls***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>       | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caduta a livello, scivolamento      | I posti di lavoro ed i percorsi devono essere liberi da ostacoli, individuando la presenza di dislivelli e le zone insufficientemente illuminate.                                                                                                                                      |
| Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza                                                                                                                                                                                      |
| Movimentazione manuale dei carichi  | I posti di lavoro ed i percorsi devono essere liberi da ostacoli, individuando la presenza di dislivelli e le zone insufficientemente illuminate.<br>Nelle zone di lavoro che presentano difficoltà operative (piani fortemente inclinati, scivolosi, sconnessi) utilizzare idonei DPI |
| Schiacciamento                      | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                                                                                                                                             |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gru su autocarro | Caduta attrezzature dall'alto       | Segnalare le zone interessate dalla movimentazione delle attrezzature<br>Segnalare e / o interdire le zone interessate dalla movimentazione delle attrezzature.<br>La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo |
| Autocarro        | Investimento                        | Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone.<br>Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza                                                                                                        |
| Autocarro        | Ribaltamento rovesciamento          | Le macchine, i mezzi e le attrezzature impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                                                                                                      |
| Attrezzi manuali | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                                                                                                                     |

**MACROFASE:***Allestimento cantiere***ATTIVITA':***Realizzazione della recinzione in pannelli di rete metallica prefabbricata, sostenuta da basette di calcestruzzo più rete plasticata***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>       | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza |
| Movimentazione manuale dei carichi  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                        |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autocarro        | Investimento                        | Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone.<br>Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza                                          |
| Autocarro        | Ribaltamento<br>rovesciamento       | -Le macchine, i mezzi e le attrezzature impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                                       |
| Autocarro        | Schiacciamento                      | Effettuare le operazioni in modo coordinato e seguendo le procedure<br>La movimentazione dei materiali / attrezzature deve essere effettuata con adeguati sistemi/macchine seguendo le procedure |
| Attrezzi manuali | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                                                       |

**MACROFASE:***Opere provvisorie***ATTIVITA':***Montaggio e smontaggio ponteggi metallici a telaio prefabbricato o a tubi e giunti***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b> | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caduta addetti dall'alto      | Durante le operazioni di montaggio delle opere provvisorie seguire le indicazioni del costruttore e della vigente normativa |
| Caduta attrezzature dall'alto | Segnalare le zone interessate dalla movimentazione delle attrezzature                                                       |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b> | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                   |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ponteggio    | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI                                                                       |
| Ponteggio    | Movimentazione manuale dei carichi  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo |

**MACROFASE:***Demolizioni***ATTIVITA':***Demolizione di impianti*

| Rischio                                                                                                                           | Misure di prevenzione                                                                                                                                   | Rischio |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Rischio di intervenire su impianti attivi: idrici, elettrici, telefonici, gas, riscaldamento, con danni e infortuni alla persona. | Accertarsi che l'impianto su cui si interviene sia disattivato e fuori servizio in modo stabile e non possa essere rimesso in funzione accidentalmente. | ALTO    | 4 |
| Danno alla rete pubblica e conseguente interruzione del servizio di erogazione nella zona circostante.                            | Richiedere l'intervento del Gestore affinché sia disattivata l'erogazione del servizio nel punto di consegna.                                           | ALTO    | 4 |
| Contatto con linee elettriche e fughe di gas possono essere causa di gravi infortuni.                                             | Adottare tutte le cautele possibili. La prudenza deve essere la regola fondamentale.                                                                    | ALTO    | 4 |

**MACROFASE:***Demolizioni e scavi***ATTIVITA':***Demolizione di manufatti non strutturali: tramezzi, serramenti, pavimentazioni, ecc.*

| Rischio                                                                     | Misure di prevenzione                                                                                                | Rischio |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Cedimento improvviso delle parti da demolire.                               | Eseguire le demolizioni procedendo dall'alto verso il basso e non appoggiarsi ai muri da smantellare.                | ALTO    | 4 |
| Cadute dall'alto. Schiacciamento dovuto al cedimento improvviso di macerie; | Utilizzare i D.P.I. necessari e servirsi di ponteggi al piano di lavoro. Se necessario agganciare funi di sicurezza. | ALTO    | 4 |
| Polveri, rumore e vibrazioni.                                               | Utilizzare i D.P.I. necessari e irrorare i materiali.                                                                | MEDIO   | 3 |

**MACROFASE:***Demolizioni e scavi***ATTIVITA':***Smaltimento macerie*

| Rischio                                                                                           | Misure di prevenzione                                                                                            | Rischio |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Persone investite accidentalmente da macerie.                                                     | Delimitare la zona designata per le demolizioni e impedire l'accesso alla medesima alle persone non autorizzate. | ALTO    | 4 |
| Produzione di polveri con conseguenti gravi danni alle vie respiratorie e inquinamento ambientale | Irrorare d'acqua le macerie e utilizzare i D.P.I. necessari.                                                     | MEDIO   | 3 |
| Dispersione delle macerie nell'ambiente.                                                          | Non accumulare macerie sui solai ma smaltirle man mano che sono prodotte mediante canali di discesa.             | MEDIO   | 3 |

**MACROFASE:***Scavi***ATTIVITA':***Scavo di sbancamento con macchine operatrici***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b> | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caduta addetti dall'alto      | Segnalare e / o interdire le zone interessate dalla lavorazione<br>Predisporre adeguate opere provvisorie (parapetti...) a tutte le zone di lavoro/transito prospicienti il vuoto.                |
| Caduta materiale dall'alto    | Segnalare e / o interdire le zone interessate dalla lavorazione<br>Per i depositi e la movimentazione del materiale adottare misure correlate al luogo, al tipo di materiale, ed alla lavorazione |
| Polveri                       | Limitare la velocità dei mezzi<br>Abbattere la concentrazione di polveri nell'aria adottando idonei provvedimenti                                                                                 |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>   | <b>RISCHIO</b>             | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                               |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escavatore     | Investimento               | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Escavatore     | Ribaltamento rovesciamento | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Escavatore     | Rumore                     | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |
| Pala meccanica | Investimento               | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Pala meccanica | Ribaltamento rovesciamento | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Pala meccanica | Rumore                     | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |
| Autocarro      | Investimento               | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Autocarro      | Ribaltamento rovesciamento | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Autocarro      | Rumore                     | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |

**MACROFASE:***Fondazioni / Pavimentazioni industriali***ATTIVITA':***Getto di cls, trasportato da autobetoniera, con l'ausilio di autopompa, per la realizzazione di fondazioni in cls e pavimentazioni industriali***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caduta addetti dall'alto           | Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi parapetti...) a tutte le zone di lavoro/transito prospicienti il vuoto.                                                                                                                     |
| Caduta a livello, scivolamento     | Nelle zone di lavoro che presentano difficoltà operative utilizzare idonei camminamenti<br>I posti di lavoro ed i percorsi devono essere liberi da ostacoli, individuando la presenza di dislivelli e le zone insufficientemente illuminate. |
| Movimentazione manuale dei carichi | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                                                                                                                                  |
| Contatto con materiale             | Utilizzare idonei sistemi e/o DPI in relazione al luogo, alla lavorazione ed al tipo di materiale                                                                                                                                            |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>Fonte</b>                         | <b>Rischio</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa per CLS                        | Caduta materiale dall'alto          | Utilizzare correttamente le attrezzature, in buono stato di conservazione ed efficienza                                                                               |
| Pompa per CLS                        | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Effettuare le operazioni in modo coordinato e seguendo le procedure                                                                          |
| Pompa per CLS                        | Investimento                        | Interdire le zone di operazione<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone.                                                                                 |
| Pompa per CLS                        | Contatto con materiale              | Utilizzare idonei sistemi e/o DPI in relazione al luogo, alla lavorazione ed al tipo di materiale                                                                     |
| Pompa per CLS                        | Ribaltamento rovesciamento          | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                                       |
| Pompa per CLS                        | Elettrico                           | Le macchine devono mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.                                                                                   |
| Vibratore elettrico per calcestruzzo | Elettrico                           | Le macchine / utensili ed i cavi elettrici di collegamento agli impianti di distribuzione devono essere conformi alle vigenti normative e alle norme di buona tecnica |
| Vibratore elettrico per calcestruzzo | Vibrazioni                          | Gli addetti ai lavori devono usare correttamente gli utensili / macchine secondo le procedure, utilizzando adeguati DPI                                               |
| Autobetoniera                        | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza                                                                     |
| Autobetoniera                        | Investimento                        | Interdire le zone di operazione<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone.                                                                                 |
| Autobetoniera                        | Contatto con materiale              | Utilizzare idonei sistemi e/o DPI in relazione al luogo, alla lavorazione ed al tipo di materiale                                                                     |
| Autobetoniera                        | Ribaltamento rovesciamento          | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                                       |
| Autobetoniera                        | Elettrico                           | Le macchine devono mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.                                                                                   |
| Attrezzi manuali                     | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                            |

**MACROFASE:***Rinterri***ATTIVITA':***Rinterro con macchine operatrici***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b> | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Polveri                       | Limitare la velocità dei mezzi<br>Abbattere la concentrazione di polveri nell'aria adottando idonei provvedimenti |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escavatore       | Investimento                        | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Escavatore       | Ribaltamento rovesciamento          | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Escavatore       | Rumore                              | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |
| Pala meccanica   | Investimento                        | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Pala meccanica   | Ribaltamento rovesciamento          | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Pala meccanica   | Rumore                              | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |
| Autocarro        | Investimento                        | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Autocarro        | Ribaltamento rovesciamento          | -Le macchine impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                                                         |
| Autocarro        | Rumore                              | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente le macchine secondo le procedure e verificare il buono stato di conservazione ed efficienza           |
| Attrezzi manuali | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza                              |

**MACROFASE:***Opere da serramentista***ATTIVITA':***Posa serramenti esterni in alluminio***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>       | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Movimentazione manuale dei carichi  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Caduta utensili/macchine dall'alto  | Per i depositi e la movimentazione degli utensili e delle macchine adottare le misure correlate al luogo, al tipo di utensili/macchine e alle lavorazioni<br>Segnalare e / o interdire le zone interessate dalla movimentazione degli utensili e delle macchine.                                                                                                                                             |
| Caduta addetti dall'alto            | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea e in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Nelle zone di lavoro dove non sono sufficienti le opere provvisorie o non è possibile realizzarle, fare uso di cinture di sicurezza e/o reti di protezione<br>Garantire la sicurezza degli addetti predisponendo idonei sistemi per distribuire il carico sui piani di lavoro che presentano instabilità |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Attrezzi manuali | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                                                                                                                                       |
| Attrezzi manuali | Caduta utensili/macchine dall'alto  | Per i depositi e la movimentazione degli utensili e delle macchine adottare le misure correlate al luogo, al tipo di utensili/macchine e alle lavorazioni<br>Segnalare e / o interdire le zone interessate dalla movimentazione degli utensili e delle macchine. |
| Attrezzi manuali | Movimentazione manuale dei carichi  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                                                                                                                                                      |

**MACROFASE:***Uso di gru, autogru o camion con gru***ATTIVITA':***Posa e montaggio dei controventi in acciaio.***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>       | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza |
| Caduta materiale dall'alto          | Presenza di movieri. Delimitare e interdire l'accesso all'area di influenza delle lavorazioni.                             |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>                     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gru<br>Autogru<br>Camion con gru | Investimento                        | Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone.<br>Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza.                                           |
| Gru<br>Autogru<br>Camion con gru | Ribaltamento e/o rovesciamento      | Le macchine, i mezzi e le attrezzature impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità.                                                                         |
| Gru<br>Autogru<br>Camion con gru | Schiacciamento                      | Effettuare le operazioni in modo coordinato e seguendo le procedure.<br>La movimentazione dei materiali / attrezzature deve essere effettuata con adeguati sistemi/macchine seguendo le procedure. |
| Gru<br>Autogru<br>Camion con gru | Caduta materiale dall'alto          | Delimitare e interdire l'accesso all'area di influenza delle lavorazioni. Utilizzare idonei DPI.                                                                                                   |
| Attrezzi manuali                 | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza.<br>Utilizzare idonei DPI.                                                                       |
| Attrezzi manuali                 | Caduta attrezzature dall'alto       | Delimitare e interdire l'accesso all'area di influenza delle lavorazioni. Utilizzare idonei DPI.                                                                                                   |

**MACROFASE:***Sottofondi***ATTIVITA':***Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b> | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Postura                       | Gli addetti ai lavori devono essere istruiti sulla corretta posizione da assumere nell'espletamento della loro mansione ed usare adeguati DPI |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>                         | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miscelatore con pompa per sottofondo | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI                                                                                                          |
| Miscelatore con pompa per sottofondo | Elettrico                           | Le macchine ed i cavi elettrici di collegamento agli impianti di distribuzione devono essere conformi alle vigenti normative e |
| Miscelatore con pompa per sottofondo | Polveri                             | Abbattere la concentrazione di polveri nell'aria adottando idonei provvedimenti                                                |
| Miscelatore con pompa per sottofondo | Rumore                              | Gli addetti ai lavori devono usare correttamente le macchine secondo le procedure.                                             |
| Miscelatore con pompa per sottofondo | Contatto con organi in movimento    | Utilizzare correttamente le macchine in buono stato di conservazione ed efficienza                                             |
| Attrezzi manuali                     | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza     |

**MACROFASE:***Pavimenti/Rivestimenti***ATTIVITA':***Posa in opera di rivestimenti interni di diversa natura (clinker, pietra, gres, ceramica in genere)***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto con materiale             | Utilizzare idonei sistemi e/o DPI in relazione al luogo, alla lavorazione ed al tipo di materiale                                             |
| Movimentazione manuale dei carichi | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                                   |
| Postura                            | Gli addetti ai lavori devono essere istruiti sulla corretta posizione da assumere nell'espletamento della loro mansione ed usare adeguati DPI |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>               | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tagliapiastrelle elettrica | Elettrico                           | Le macchine ed i cavi elettrici di collegamento agli impianti di distribuzione devono essere conformi alle vigenti normative e |
| Tagliapiastrelle elettrica | Rumore                              | Gli addetti ai lavori devono usare correttamente le macchine secondo le procedure.                                             |
| Tagliapiastrelle elettrica | Contatto con organi in movimento    | Utilizzare correttamente le macchine in buono stato di conservazione ed efficienza                                             |
| Attrezzi manuali           | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare idonei DPI<br>Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza     |
| Adesivi                    | Contatto con prodotti               | Utilizzare idonei sistemi e/o DPI in relazione al luogo, alla lavorazione ed al tipo di prodotto                               |

**MACROFASE:***Impianto elettrico*

|                                                                                                                 |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FASE DI LAVORAZIONE:</b> Posizionamento quadri, inverter e canalizzazioni elettriche                         |                                                                                                                           |
| <b>DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE</b>                                                                            |                                                                                                                           |
| Posizionamento di quadri, inverter e canalizzazioni elettriche .                                                |                                                                                                                           |
| <b>MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI UTILIZZATI</b>                                                             |                                                                                                                           |
| Macchine, attrezzature e impianti utilizzati                                                                    | Schede                                                                                                                    |
| Attrezzatura elettrica (trapano, avvitatore, smerigliatrice)                                                    | Scheda d'uso del costruttore                                                                                              |
| Attrezzatura manuale portatile                                                                                  | Scheda d'uso del costruttore                                                                                              |
| Utilizzo Ponteggi                                                                                               | Utilizzo Ponteggi (PO13)                                                                                                  |
| <b>RISCHI</b>                                                                                                   |                                                                                                                           |
| Rischi                                                                                                          | Schede                                                                                                                    |
| Taglio e /o abrasioni                                                                                           | Taglio e /o abrasioni (R04)                                                                                               |
| Elettrocuzione                                                                                                  | Elettrocuzione (R06)                                                                                                      |
| Rumore                                                                                                          | Rumore (R07)                                                                                                              |
| Vibrazione                                                                                                      | Vibrazioni (R08)                                                                                                          |
| Utilizzo Ponteggi                                                                                               | Utilizzo Ponteggi (R13)                                                                                                   |
| <b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO</b>                                                                                  |                                                                                                                           |
| Rischi                                                                                                          | Indice di valutazione                                                                                                     |
| Taglio e /o abrasioni                                                                                           | Moderato                                                                                                                  |
| Elettrocuzione                                                                                                  | Trascurabile                                                                                                              |
| Rumore                                                                                                          | Trascurabile                                                                                                              |
| Vibrazione                                                                                                      | Trascurabile                                                                                                              |
| Utilizzo Ponteggi                                                                                               | Moderato                                                                                                                  |
| <b>MODALITÀ DI PREVENZIONE E DI GESTIONE IN SICUREZZA DELLA FASE LAVORATIVA</b>                                 |                                                                                                                           |
| Scheda                                                                                                          | Scheda                                                                                                                    |
| Taglio e /o abrasioni (PO04)                                                                                    |                                                                                                                           |
| Utilizzo Ponteggi (PO13)                                                                                        |                                                                                                                           |
| Note:                                                                                                           |                                                                                                                           |
| <b>DPI DURANTE LA FASE LAVORATIVA</b>                                                                           |                                                                                                                           |
|  Casco /elmetto protettivo   |  Otoprotettori                         |
| X  Scarpe antinfortunistiche |  Facciali/maschere con filtro          |
| X  Guanti protettivi         | X  DPI 3a categoria                    |
|  Occhiali, maschere schermi  | X  Indumenti protettivi e di sicurezza |
| Indumenti alta visibilità                                                                                       |                                                                                                                           |
|                                                                                                                 |                                                                                                                           |

**MACROFASE:***Impianto elettrico***FASE DI LAVORAZIONE:** Verifica assemblaggi su impianto elettrico**DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Attività di test su impianto elettrico e verifica di funzionamento.

**MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI UTILIZZATI**

|                                              |                              |
|----------------------------------------------|------------------------------|
| Macchine, attrezzature e impianti utilizzati | Schede                       |
| Apparecchiatura portatile                    | Scheda d'uso del costruttore |

**RISCHI**

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Rischi         | Schede               |
| Elettrocuzione | Elettrocuzione (R06) |

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Rischi         | Indice di valutazione |
| Elettrocuzione | Moderato              |

**MODALITÀ DI PREVENZIONE E DI GESTIONE IN SICUREZZA DELLA FASE LAVORATIVA**

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Scheda                | Scheda |
| Elettrocuzione (PO06) |        |

Note: Tale fase dovrà essere svolta solo da personale specializzato ed autorizzato.

**DPI DURANTE LA FASE LAVORATIVA**

|                                                                                                                |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Casco /elmetto protettivo  |  Otoprotettori                         |
| X  Scarpe antinfortistiche  | X  Facciali/maschere con filtro        |
| X  Guanti protettivi        |  DPI 3a categoria                      |
|  Occhiali, maschere schermi | X  Indumenti protettivi e di sicurezza |
| X Indumenti alta visibilità                                                                                    |                                                                                                                           |
|                                                                                                                |                                                                                                                           |

**MACROFASE:***Impianto meccanico***Realizzazione di impianto di ventilazione forzata**

Realizzazione di un impianto di ventilazione forzata tramite l'installazione di apparecchiatura in grado di effettuare il ricambio dell'aria esausta interna, con aria, non trattata, proveniente dall'esterno tramite apposite canalizzazioni o applicazione su parete comunicante con l'esterno.

**LAVORATORI:**

Addetto alla realizzazione di impianto di ventilazione forzata

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di ventilazione forzata;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: a) casco; b) ottoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

|                  |                                           |                      |        |                  |            |
|------------------|-------------------------------------------|----------------------|--------|------------------|------------|
|                  | Caduta di materiale dall'alto o a livello |                      | Rumore |                  | Vibrazioni |
| [P2 x E3]= MEDIO |                                           | [P3 x E3]= RILEVANTE |        | [P3 x E2]= MEDIO |            |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Scala doppia;
- 5) Trapano elettrico;
- 6) Ponteggio mobile o trabattello.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

**MACROFASE:***Smantellamento cantiere***ATTIVITA':***Rimozione della recinzione***RISCHI DERIVANTI DALLA FASE LAVORATIVA**

| <b>RISCHI DELLA MACROFASE</b>       | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI |
| Movimentazione manuale dei carichi  | La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve essere ridotta al minimo                                |

**RISCHI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI MACCHINE - ATTREZZATURE - MATERIALI - PRODOTTI**

| <b>FONTE</b>     | <b>RISCHIO</b>                      | <b>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</b>                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autocarro        | Investimento                        | Le macchine e gli automezzi devono essere idonee ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Predisporre adeguati percorsi per mezzi e persone. |
| Autocarro        | Ribaltamento rovesciamento          | - Le macchine, i mezzi e le attrezzature impegnate in cantiere devono essere utilizzate in condizione di perfetta stabilità                             |
| Attrezzi manuali | Contatto con attrezzature, utensili | Utilizzare correttamente una attrezzatura idonea ed in buono stato di conservazione ed efficienza<br>Utilizzare idonei DPI                              |

## 14 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### ELENCO DEL CORREDO MINIMO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN DOTAZIONE AI LAVORATORI

| <i><b>Descrizione</b></i>                        | <i><b>Note</b></i>                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Casco o elmetto di sicurezza                     | IN CIASCUN POS:<br>Elenco nominale DPI consegnati a ciascun lavoratore sottoscritto dal Lavoratore con indicazione della data di consegna |
| Guanti                                           |                                                                                                                                           |
| Calzature di sicurezza                           |                                                                                                                                           |
| Cuffie e tappi auricolari                        |                                                                                                                                           |
| Guanti dielettrici                               |                                                                                                                                           |
| Occhiali di sicurezza e visiere                  | Formazione e informazione specifica                                                                                                       |
| Dispositivi di protezione individuale anticaduta |                                                                                                                                           |

Il POS di ogni impresa esecutrice dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a categoria, quali quelli anticaduta, è obbligatorio anche l'addestramento).

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nome del medico competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza. Nel caso in cui l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS. Relativamente ai requisiti di idoneità personale necessari allo svolgimento delle attività in quota l'impresa appaltatrice dovrà impiegare personale esperto ed addestrato nell'utilizzo dei mezzi e degli strumenti previsti e fisicamente idoneo a svolgere attività in elevazione. L'idoneità del personale, oltre che professionale, dovrà essere anche fisica: dovrà risultare esplicitamente dal POS come parere del medico competente.

## 15 DOCUMENTAZIONE

**In cantiere deve essere disponibile tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente ed in particolare devono essere custoditi almeno i seguenti documenti:**

| <b>Descrizione</b>                                                                                                                                  | <b>Note</b>                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Copia notifica preliminare                                                                                                                          | Affissa in maniera ben visibile e custodita |
| Piano di sicurezza e coordinamento                                                                                                                  |                                             |
| Piani Operativi di Sicurezza                                                                                                                        |                                             |
| Libretto di uso e manutenzione delle macchine ed attrezzature                                                                                       |                                             |
| Rapporto di valutazione dell'esposizione a rumore e vibrazioni                                                                                      | POS                                         |
| Dichiarazione del medico competente relativa al programma di sorveglianza sanitaria e idoneità dei lavoratori alla mansione e verifica del cantiere | POS                                         |
| Documentazione relativa alla formazione/informazione degli addetti ai lavori                                                                        | POS                                         |
| Schede dei prodotti e sostanze chimiche pericolose e nocive                                                                                         | POS                                         |
| Elenco DPI consegnati ai lavoratori operanti in cantiere                                                                                            | POS                                         |
| Libretto, richiesta di omologazione e verifiche per apparecchi di sollevamento                                                                      |                                             |
| Verifiche periodiche di manutenzione previste dal libretto di omologazione della macchina                                                           |                                             |
| Copia autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi (a telai prefabbricati o a tubi giunti)                        |                                             |
| Pi.M.U.S. (Art. 134 e 136 e All.XXII D.Lgs. n.81/2008)                                                                                              |                                             |

## **16 PROCEDURE DI CANTIERE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Nei cantieri per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento sono individuabili lavori che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alto e lavori che comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria con riferimento all'Allegato XI del D.Lgs. 81/2008.

Nei cantieri per l'esecuzione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento, non è previsto un servizio comune di gestione delle emergenze. Per quanto riguarda quindi i servizi di pronto soccorso, antincendio e di evacuazione, ogni impresa ne dovrà essere dotata. Nel caso di presenza di lavoratori autonomi e comunque nel caso di presenza di imprese che usufruiscano di servizi di altre imprese i rapporti troveranno ratifica in apposita e specifica scrittura privata e si dovrà provvedere a fornire adeguata informazione ai soggetti responsabili della sicurezza e a quelli operanti in cantiere circa i corretti comportamenti e le misure previste.

## **17 NUMERI UTILI**

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

| <b><u>DESCRIZIONE</u></b>              | <b><u>RECAPITO</u></b>    |
|----------------------------------------|---------------------------|
| <b>EMERGENZA:</b>                      |                           |
| Polizia                                | 112                       |
| Polizia (Pronto Intervento)            | 0332 831303 - 0332 428516 |
| Polizia Stradale                       | 0332 251611               |
| Carabinieri                            | 112 - 0332 425115         |
| Comando della Polizia Locale           | 0332 275253               |
| Pronto soccorso ambulanze              | 112                       |
| Pubblica Assistenza                    | 0332 278111               |
| Vigili del Fuoco VV. F.                | 112                       |
| <b>SEGNALAZIONE GUASTI:</b>            |                           |
| Acquedotto (Lereti S.p.A.)             | 0332 290111               |
| Elettricità                            | 800 900 800               |
| Gas Metano (2I Ret Gas)                | 800 901 313               |
| Telefonia                              | 187 - 191                 |
| <b>SICUREZZA CANTIERI:</b>             |                           |
| ATS Dipartimento di prevenzione medico | 0332 277240               |
| ATS UOC. PSAL UOS Territoriale Nord    | 0332 277299               |
| Ispettorato del lavoro                 | 0332 235901               |
| CPT della Provincia di Varese          | 0332 232518               |

## **ALLEGATO A: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

## **ALLEGATO A – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

### **Valutazione Costi della Sicurezza.**

La valutazione dei costi della sicurezza (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), relativi alle opere del cantiere per la realizzazione dei lavori di RIGENERAZIONE URBANA - INTERVENTI RELATIVI ALL'AREA FESTE DI VIA PASTORE - INFISSI, ASCENSORE E SISTEMAZIONE PARTE ESTERNA, CUCINA E MAGAZZINO COMUNALE per conto del COMUNE DI MALNATE di cui al presente piano di sicurezza e coordinamento è stata effettuata nel rispetto delle indicazioni di cui all'Allegato XV punto 4 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

I costi della sicurezza individuati sono da considerarsi compresi nell'importo totale dei lavori, e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte.

Eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (art.131 D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e/o art.96 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81) non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente (art.100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

La liquidazione degli oneri per la sicurezza avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano realizzati a norma, che sia comprovata e dimostrata l'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori per il loro corretto uso e che siano state correttamente attuate le prescrizioni operative che sono alla base della loro determinazione.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto (ai sensi del Capitolo 4, "STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA", punto 4.1.6. dell'Allegato XV "CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI" del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

**ALLEGATO A – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA****Computo metrico estimativo****01012505 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Ponteggi**

| N°                                                                                              | Codice E.p.u.        | Descrizione degli Articoli di E.p.u.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Quantità                       | PREZZO<br>€ | IMPORTO<br>€    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|-----------------|
| 349                                                                                             | NC.10.350.0010<br>.a | PONTEGGI<br>Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, i fermapiedi, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio<br>Ponteggio interno all'edificio per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del muro di compartimentazione del Piano Primo<br>24,50*7,20<br>Ponteggio esterno all'edificio per la realizzazione delle canalizzazioni dell'impianto aeraulico<br>24,50*7,20<br>Ponteggio per l'installazione della Piattaforma<br>(3,10+0,50+3,10+0,50)*8,70                                                                 | 176,40<br><br>176,40<br>62,64  |             |                 |
|                                                                                                 |                      | SOMMANO m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 415,44                         | 11,35       | 4.715,24        |
| 350                                                                                             | NC.10.350.0010<br>.b | PONTEGGI<br>Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, i fermapiedi, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione<br>Ponteggio interno all'edificio per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del muro di compartimentazione del Piano Primo - per successivi 2 mesi<br>24,50*7,20*2<br>Ponteggio esterno all'edificio per la realizzazione delle canalizzazioni dell'impianto aeraulico - per successivi 1 mese<br>24,50*7,20*1<br>Ponteggio per l'installazione della Piattaforma - per successivi 6 mesi<br>(3,10+0,50+3,10+0,50)*8,70*6 | 352,80<br><br>176,40<br>375,84 |             |                 |
|                                                                                                 |                      | SOMMANO m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 905,04                         | 2,45        | 2.217,35        |
| 351                                                                                             | NC.10.350.0040<br>.a | PONTEGGI<br>Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in planali metallici, corredati di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio<br>Ponteggio interno all'edificio per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del muro di compartimentazione del Piano Primo - n. 2 piani di lavoro<br>24,50*1,00*2<br>Ponteggio esterno all'edificio per la realizzazione delle canalizzazioni dell'impianto aeraulico - n. 2 piani di lavoro<br>24,50*1,00*2<br>Ponteggio per l'installazione della Piattaforma - n. 3 piano di lavoro<br>3,10*2,55*3                                                                                                                               | 49,00<br><br>49,00<br>23,715   |             |                 |
|                                                                                                 |                      | SOMMANO m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 121,715                        | 5,72        | 696,21          |
| 352                                                                                             | NC.10.350.0040<br>.b | PONTEGGI<br>Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in planali metallici, corredati di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione<br>Ponteggio interno all'edificio per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del muro di compartimentazione del Piano Primo - n. 2 piani di lavoro - per successivi 2 mesi<br>24,50*1,00*2*2<br>Ponteggio esterno all'edificio per la realizzazione delle canalizzazioni dell'impianto aeraulico - n. 2 piani di lavoro - per successivi 1 mese<br>24,50*1,00*2*1<br>Ponteggio per l'installazione della Piattaforma - n. 3 piano di lavoro - per successivi 6 mesi<br>3,10*2,55*3*6                                                               | 98,00<br><br>49,00<br>142,29   |             |                 |
|                                                                                                 |                      | SOMMANO m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 289,29                         | 0,59        | 170,68          |
| Totale 01012505 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Ponteggi € |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |             | <b>7.799,48</b> |

**Computo metrico estimativo****01012510 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Cesate e recinzioni**

| N°                                                                                                         | Codice E.p.u.         | Descrizione degli Articoli di E.p.u.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Quantità | PREZZO<br>€ | IMPORTO<br>€    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|
| 353                                                                                                        | .NC.10.450.0060<br>.a | CESATE E RECINZIONI<br>Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso eventuali spostamenti nell'ambito dell'area di cantiere<br>32,00+12,00+3,30+7,00                                | 54,300   | 3,15        | 171,05          |
|                                                                                                            |                       | SOMMANO m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 54,300   |             |                 |
| 354                                                                                                        | .NC.10.450.0060<br>.b | CESATE E RECINZIONI<br>Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione<br>Per i successivi 8 mesi<br>(32,00+12,00+3,30+7,00)*8                                                | 434,400  | 0,45        | 195,48          |
|                                                                                                            |                       | SOMMANO m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 434,400  |             |                 |
| 355                                                                                                        | .NC.10.450.0050<br>.d | CESATE E RECINZIONI<br>Recinzione con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², colore arancio, ancorata ad appositi paletti di sostegno in ferro zincato, infissi nel terreno ad interasse di 1 m; compreso il montaggio, lo sfido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per le seguenti altezze: - altezza m 2,00<br>Recinzione realizzata sulla recinzione esistente<br>55,00+6,00+52,00<br>Recinzione realizzata sui pannelli modulari prefabbricati<br>32,00+12,00+3,30+7,00 | 113,000  | 9,09        | 1.520,76        |
|                                                                                                            |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54,300   |             |                 |
|                                                                                                            |                       | SOMMANO m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 167,300  |             |                 |
| Totale 01012510 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Cesate e recinzioni € |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |             | <b>1.887,29</b> |

**Computo metrico estimativo****01012515 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Opere provvisionali e varie**

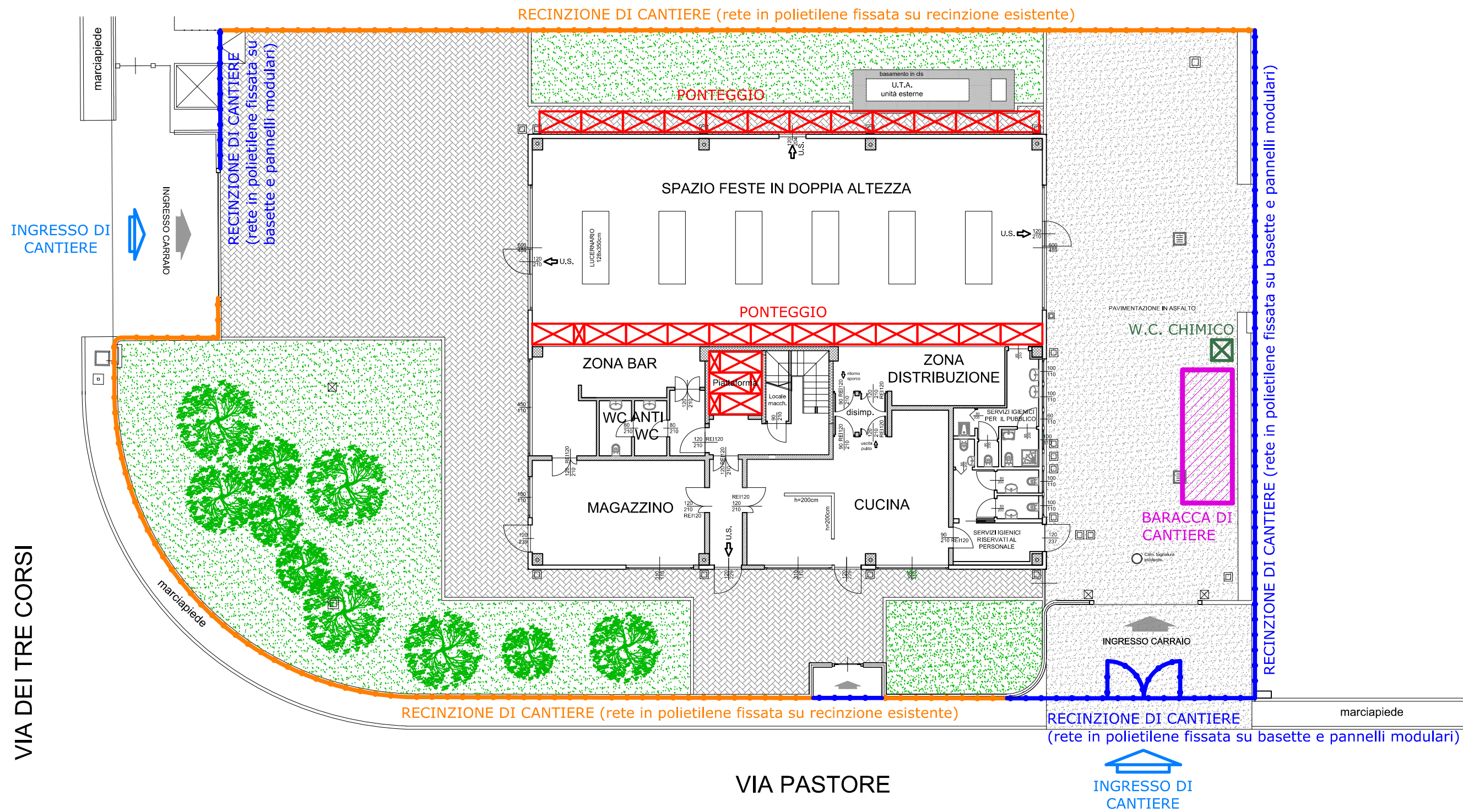
| N°                                                                                                                 | Codice E.p.u.  | Descrizione degli Articoli di E.p.u.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quantità | PREZZO<br>€ | IMPORTO<br>€    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|
| 356                                                                                                                | NC.10.500.0100 | OPERE PROVVISORIALI E VARIE<br>.a<br>Nolo di servizio igienico dedicato, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, 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 scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure, impianto elettrico e illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso i siti autorizzati, esclusi gli oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese):- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio<br>1      | 1,00     |             |                 |
|                                                                                                                    |                | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,00     | 164,38      | 164,38          |
| 357                                                                                                                | NC.10.500.0100 | OPERE PROVVISORIALI E VARIE<br>.b<br>Nolo di servizio igienico dedicato, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, 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 scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure, impianto elettrico e illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso i siti autorizzati, esclusi gli oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese):- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione<br>per i successivi 8 mesi<br>1*8 | 8,00     |             |                 |
|                                                                                                                    |                | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,00     | 113,40      | 907,20          |
| 358                                                                                                                | NC.10.500.0200 | OPERE PROVVISORIALI E VARIE<br>.a<br>Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio<br>1                                                                           | 1,00     |             |                 |
|                                                                                                                    |                | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,00     | 386,40      | 386,40          |
| 359                                                                                                                | NC.10.500.0200 | OPERE PROVVISORIALI E VARIE<br>.b<br>Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione<br>Per i successivi 8 mesi<br>1*8                                                                      | 8,00     |             |                 |
|                                                                                                                    |                | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,00     | 100,12      | 800,96          |
| Totale 01012515 - Totale lavori - Lavori a corpo - ONERI DELLA SICUREZZA - IVA 22% - Opere provvisionali e varie € |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |             | <b>2.258,94</b> |

| RIEPILOGO ONERI DELLA SICUREZZA |                                     |                    |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| COD. CAPITOLO                   | DESCRIZIONE CAPITOLO                | Importo €          |
| 01012505                        | PONTEGGI                            | €7.799,48          |
| 01012510                        | CESATE E RECINZIONI                 | € 1.887,29         |
| 01012515                        | OPERE PROVVISORIALI E VARIE         | € 2.258,94         |
|                                 | <b>Totale Costi della Sicurezza</b> | <b>€ 11.945,71</b> |

## **ALLEGATO B: LAYOUT DI CANTIERE**

**LAYOUT DI CANTIERE:  
PLANIMETRIA GENERALE  
RECINZIONI - PONTEGGI  
APPRESTAMENTI DI CANTIERE  
scala 1:200**

VIA DEI TRE CORSI



LAYOUT DI CANTIERE:  
PLANIMETRIA GENERALE  
RECINZIONI - PONTEGGI -  
APPRESTAMENTI DI CANTIERE  
scala 1:200

## **ALLEGATO C: IL CODICE DELLA STRADA E REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE**

**ARTICOLI ESTRATTI DA:  
“IL CODICE DELLA STRADA, REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE E APPENDICI”**

**IL CODICE DELLA STRADA (Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive m. e i.)****Art. 21. Opere, depositi e cantieri stradali**

1. Senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità di cui all'articolo 26 e' vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.
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 agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.
4. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo, quelle del regolamento ovvero le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni, e' soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 742 a euro 2.970 .
5. La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo della rimozione delle opere realizzate, a carico dell'autore delle stesse e a proprie spese, secondo le norme del capo I, sezione II, del titolo VI.

**Art. 39. Segnali verticali.**

1. I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie:
  - A. segnali di pericolo: preavvisano l'esistenza di pericoli, ne indicano la natura e impongono ai conducenti di tenere un comportamento prudente;
  - B. segnali di prescrizione: rendono noti obblighi, divieti e limitazioni cui gli utenti della strada devono uniformarsi; si suddividono in:
    - a. segnali di precedenza;
    - b. segnali di divieto;
    - c. segnali di obbligo;
  - C. segnali di indicazione: hanno la funzione di fornire agli utenti della strada informazioni necessarie o utili per la guida e per la individuazione di località, itinerari, servizi ed impianti; si suddividono in:
    - a. segnali di preavviso;
    - b. segnali di direzione;
    - c. segnali di conferma;
    - d. segnali di identificazione strade;
    - e. segnali di itinerario;
    - f. segnali di località e centro abitato;
    - g. segnali di nome strada;
    - h. segnali turistici e di territorio;
    - i. altri segnali che danno informazioni necessarie per la guida dei veicoli;
2. altri segnali che indicano installazioni o servizi. Il regolamento stabilisce forme, dimensioni, colori e simboli dei segnali stradali verticali e le loro modalità di impiego e di apposizione.
3. Ai soggetti diversi dagli enti proprietari delle strade che non rispettano le disposizioni del presente articolo e del regolamento si applica il comma 13 dell'art. 38.

**REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE (DPR 16 dicembre 1992, n. 495 e successive m. e i.)****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 impiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni e' 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 nella 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 (figure 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 (figure II.412/a, II.413/a, II.413/b) e rientro in carreggiata (figure 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 delle 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 retroriflettenti 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 apposizione, 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 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 recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri 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) e' colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La larghezza 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-segnalammento.
5. La barriera "direzionale" (fig. II.393/a) e' 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 80 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. 33 (Art. 21 Cod. str.)  
Delineatori speciali**

1. I delineatori speciali sono dei seguenti tipi:
  - a. PALETTO DI DELIMITAZIONE (fig. II.394). Esso deve essere usato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro. Deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada cui e' rivolto. L'intervallo tra i paletti non deve essere superiore a 15 m. Il paletto e' colorato sulla faccia con bande alternate bianche e rosse. Quelle rosse hanno una larghezza pari a 1,2 volte quelle bianche. Le dimensioni minime sono di 20 x 80 cm ed il sostegno deve assicurare un'altezza del bordo inferiore di almeno 30 cm da terra;
  - b. DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA (fig. II.395). Esso deve essere usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m e deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada. L'intervallo tra i delineatori temporanei deve essere contenuto nei seguenti valori:

| Raggio della curva(in metri) | Spaziamento longitudinale(in metri) |
|------------------------------|-------------------------------------|
| fino a 30                    | 5                                   |
| da 30 a 50                   | 10                                  |
| da 50 a 100                  | 15                                  |
| da 100 a 200                 | 20                                  |

Il delineatore presenta sulla faccia un disegno a punta di freccia bianca su fondo rosso. La dimensione "normale" e' 60 x 60 cm, quella "grande" e' di 90 x 90 centimetri.

**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 e' di 12 m in rettilo e di 5 m in curva. Nei centri abitati la spaziatura e' 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; e' di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettenti; ha 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 verticale originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa e' la stessa dei coni.
3. Le caratteristiche dei materiali da utilizzare per i coni e per i delineatori flessibili sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del ministro dei Lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.

**Art. 35 (Art. 21 Cod. str.)  
Segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi**

1. I segnali orizzontali a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione. In tali casi si applicano i dispositivi di cui al comma 6. I segnali orizzontali hanno lo scopo di guidare i conducenti e garantire la sicurezza del traffico in approccio ed in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza di lavori stradali.
2. I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo, devono essere antisdruciolevoli e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso dell'acqua.
3. Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apposizione, senza lasciare alcuna traccia sulla pavimentazione, arrecare danni alla stessa e determinare disturbi o intralcio alla circolazione. L'obbligo non sussiste se e' previsto il rifacimento della pavimentazione.
4. I segnali orizzontali da usare nell'ambito di cantieri e di lavori stradali sono le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi

unici alternati regolati da semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica orizzontale permanente.

5. Le caratteristiche tecniche e di qualità dei materiali costituenti la segnaletica orizzontale temporanea e dei dispositivi retroriflettenti integrativi di cui al comma 6, nonché i metodi di misura di dette caratteristiche, sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del ministro dei Lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
6. I dispositivi retroriflettenti integrativi possono essere usati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata compresa tra due e sei giorni lavorativi. Possono essere usati per rafforzare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose. Essi devono riflettere luce di colore giallo e non devono avere un'altezza superiore a 2,5 cm. Sono applicati con idoneo adesivo di sicurezza od altri sistemi di ancoraggio alla pavimentazione, in modo da evitare distacchi, in conseguenza della sollecitazione del traffico. Devono poter essere facilmente rimossi senza produrre danni al manto stradale conformemente a quanto disposto dall'articolo 30, comma 5. La frequenza di posa massima di tali dispositivi e' di 12 m in rettilineo e di 3 m in curva. Altri mezzi di segnalamento temporaneo in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti possono essere impiegati previa approvazione del ministero dei Lavori pubblici, in conformità alle direttive da esso impartite. Al riguardo si applica la disposizione dell'articolo 31, comma 6.

**Art. 36 (Art. 21 Cod. str.)**  
**Visibilità notturna**

1. La visibilità notturna dei segnali verticali da utilizzare nei lavori stradali e' 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 retroriflettenti 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 venti 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 nella 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 VELOCITÀ (fig. II.50) se il limite e' inferiore a 50 km/h;

- b. sulle strade extra-urbane 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. 39 (Art. 21 Cod. str.)**  
**Cantieri mobili**

1. Un cantiere stradale si definisce "mobile" se e' caratterizzato da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di m/giorno a qualche km/h.
2. Il segnalamento di un cantiere mobile su strade di almeno due corsie per senso di marcia consiste in un:
  - a. PRESEGNALAMENTO disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori, ovvero anche su un primo veicolo a copertura e protezione anticipata e, comunque, ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in rapporto alla velocità che gli stessi possono mantenere sia in via legale che in via di fatto sulla tratta stradale considerata. La segnaletica di preavviso posta sulla banchina (nei due sensi se necessario) e' costituita generalmente di un cartello composito contenente il segnale LAVORI, il segnale CORSIE DISPONIBILI, il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere (figg. II.399/a e II.399/b), ed eventuali luci gialle lampeggianti. La segnaletica di preavviso posta su un veicolo di protezione anticipata può assumere la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO (figg. II.400);
  - b. SEGNALEMENTO DI LOCALIZZAZIONE posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE (fig. II.401), costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio. La segnaletica "sul posto" comprende anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, questi ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti. Il SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE può essere sistemato su un veicolo di lavoro, oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso, ovvero posto su un secondo veicolo di accompagnamento. In tutte le fasi non operative precedenti o successive al loro impiego, i lampeggiatori del SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE devono essere disattivati e il segnale stesso deve essere posto in posizione ripiegata.
3. Il segnale di LAVORI deve essere posto sulle strade intersecanti se il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano. I segnali installati sui veicoli devono essere realizzati con pellicole retroriflettenti di classe 2, di cui all'articolo 79, comma 10. In galleria non sono consentiti cantieri mobili, se essa rimane aperta al traffico, salvo deroghe per situazioni specifiche autorizzate dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale.
4. Sulle strade di tipo E e F, nei casi di cantiere mobile costituito dall'attività di un veicolo operativo, segnalato come previsto all'articolo 38, comma 1, il segnale LAVORI, in deroga a quanto previsto all'articolo 31, comma 2, può essere sostituito con un moviere, munito di bandiera, ai sensi dell'articolo 42, comma 3, lettera b).

**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 quadrati, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
4. Se non esiste marciapiede, o questo e' 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, di circoscrizione 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 e' 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, e' sufficiente installare il segnale col nuovo limite senza porre quello di FINE LIMITE PRECEDENTE.

**Art. 42 (Art. 21 Cod. str.)**  
**Strettezze e sensi unici alternati**

1. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata e' 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 e' 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.

**Art. 43 (Art. 21 Cod. str.)  
Deviazioni di itinerario**

1. Si ha una deviazione di itinerario quando tutto il traffico o parte di esso viene trasferito su una sede diversa (itinerario deviato) dall'itinerario normale. Le deviazioni possono essere obbligatorie (deviazione vera e propria) oppure facoltative (itinerario raccomandato). Qualsiasi deviazione può essere decisa ed autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada interrotta. Qualora l'itinerario deviato coinvolga altri enti proprietari o concessionari occorrono l'accordo e l'intesa preventivi di tutti gli enti interessati.
2. La segnaletica di indicazione necessaria è la seguente:
  - a. **PREAVVISO DI DEVIAZIONE** (fig. II.405) da porre a 100 m sulla viabilità ordinaria e da porre a 300 m ed a 150 m sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali (fig. II.406);
  - b. **SEGNALI DI DIREZIONE** da porre in corrispondenza delle intersezioni (figg. II.407/a e II.407/b);
  - c. in caso di limitazioni di sagoma o di massa sull'itinerario normale, devono essere installati, alla intersezione che precede il cantiere, **PREAVVISI DI DEVIAZIONE** sui quali sono inseriti i simboli relativi alle limitazioni, per segnalare l'itinerario deviato (fig. II.408);
  - d. una deviazione obbligatoria solo per una o più particolari categorie di veicoli deve essere segnalata col segnale di **DIREZIONE OBBLIGATORIA** integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse (figg. II.409/a, II.409/b);
  - e. una deviazione facoltativa solo per una o più particolari categorie di veicoli deve essere segnalata col segnale di **DIREZIONE CONSIGLIATA** integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse (figg. II.410/a, II.410/b).
3. Sulle strade a carreggiate separate con due o più corsie per senso di marcia vanno impiegati i seguenti segnali di indicazione per la disponibilità e l'uso delle corsie:
  - a. il segnale **CORSIA O CORSIE CHIUSE** (figg. II.411/a, II.411/b, II.411/c, II.411/d) deve essere impiegato quando, su una carreggiata a due o più corsie, si riduce il numero di quelle disponibili nel senso di marcia. La chiusura di due o più corsie deve essere sfalsata nello spazio in modo da operare la chiusura di una corsia per volta. La rappresentazione grafica del simbolo varia secondo la situazione stradale ed il numero di corsie interessate. Il segnale può essere preceduto dal preavviso, costituito dallo stesso segnale corredato da un pannello integrativo indicante la distanza dal punto in cui è localizzata la chiusura;
  - b. il segnale **CARREGGIATA CHIUSA** (figg. II.412/a, II.413/a, II.413/b) deve essere impiegato quando su una strada a carreggiate separate, una di esse viene chiusa al traffico;
  - c. il segnale **RIENTRO IN CARREGGIATA** (figg. II.412/b, II.413/c) deve essere impiegato per indicare il ripristino delle condizioni viabili normali;
  - d. il segnale **USO CORSIE** può essere impiegato per indicare l'utilizzo delle corsie disponibili per le diverse categorie di veicoli (fig. II.414).
4. La segnaletica di prescrizione necessaria è la seguente:
  - a. segnali **DARE PRECEDENZA** oppure **FERMarsi E DARE PRECEDENZA** (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato, qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza;
  - b. segnali **DIVIETO DI TRANSITO**, **DIREZIONE OBBLIGATORIA**, barriere direzionali nel numero necessario;
  - c. segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.

**Art. 79 (Art. 39 Cod. str.)  
Visibilità dei segnali**

1. Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, di cui al comma 2, attuare il comportamento richiesto.
2. Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui e' richiesto un determinato comportamento.
3. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente le seguenti:

| Tipi di strade                                                                           | Segnali di pericolo | Segnali di prescrizione |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Autostrade e strade extraurbane principali                                               | 150 m               | 250 m                   |
| Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 km/h) | 100 m               | 150 m                   |
| Altre strade                                                                             | 50 m                | 80 m                    |

4. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di indicazione sono riportate nei relativi articoli.
5. Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi previsti dal comma 3, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello modello 1, definito all'articolo 83.
6. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.
7. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivi di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza e' in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.
8. In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, di cui gli articoli 156 e 157 ancorché posti in zona illuminata, devono essere rifrangenti in modo che appaiano d appaiono di giorno.
9. Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.
10. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata delle pellicole rifrangenti usate per i segnali stradali sono stabilite da apposito disciplinare approvato con decreto del ministro dei Lavori pubblici e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
11. Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o ad elevata efficienza (classe 2) secondo i parametri e i valori stabiliti con il disciplinare di cui al comma 9.
12. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione ed altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.
13. L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) e' obbligatorio nei casi in cui e' esplicitamente previsto, e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego e' facoltativo per gli altri segnali. Nel caso di gruppi segnaletici unitari di direzione, ai sensi dell'articolo 128, comma 8, la installazione di nuovi cartelli nel medesimo gruppo non comporta la sostituzione dell'intero gruppo, che può permanere fino alla scadenza della sua vita utile.
14. Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

**Art. 81 (Art. 39 Cod. str.)  
Installazione dei segnali verticali**

1. I segnali verticali sono installati, di norma, sul lato destro della strada. Possono essere ripetuti sul lato sinistro ovvero installati su isole spartitraffico o al di sopra della carreggiata, quando e' necessario per motivi di sicurezza ovvero previsto dalle norme specifiche relative alle singole categorie di segnali.
2. I segnali da ubicare sul lato della sede stradale (segnali laterali) devono avere il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0,30 m e non superiore a 1,00 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione di spazio. I sostegni verticali dei segnali devono essere collocati a distanza non inferiore a 0,50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina; in presenza di barriere i sostegni possono essere ubicati all'esterno e a ridosso delle barriere medesime, purché non si determinino sporgenze rispetto alle stesse.
3. Per altezza dei segnali stradali dal suolo si intende l'altezza del bordo inferiore del cartello o del pannello integrativo più basso dal piano orizzontale tangente al punto più alto della carreggiata in quella sezione.
4. Su tratte omogenee di strada i segnali devono essere posti, per quanto possibile, ad altezza uniforme.
5. L'altezza minima dei segnali laterali e' di 0,60 m e la massima e' di 2,20 m, ad eccezione di quelli mobili. Lungo le strade urbane, per particolari condizioni ambientali, i segnali possono essere posti ad altezza superiore e comunque non oltre 4,50 m. Tutti i segnali insistenti su marciapiedi o comunque su percorsi pedonali devono avere un'altezza minima di 2,20 m, ad eccezione delle lanterne semaforiche.
6. I segnali collocati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 5,10 m, salvo nei casi di applicazione su manufatti di altezza inferiore. Qualora il segnale sia di pericolo o di prescrizione e abbia valore per l'intera carreggiata deve essere posto con il centro in corrispondenza dell'asse della stessa; se invece si riferisce ad una sola corsia, deve essere ubicato in corrispondenza dell'asse di quest'ultima ed integrato da una freccia sottostante con la punta diretta verso il basso (pannello integrativo modello II.6/n di cui all'articolo 83, comma 10).
7. I segnali di pericolo devono essere installati, di norma, ad una distanza di 150 m dal punto di inizio del pericolo segnalato. Nelle strade urbane con velocità massima non superiore a quella stabilita dall'articolo 142, comma 1, del Codice, la distanza può essere ridotta in relazione alla situazione dei luoghi.

8. I segnali di prescrizione devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione. Essi, muniti di pannello integrativo modello II.1 di cui all'articolo 83, comma 4, possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.
9. I segnali DARE PRECEDENZA (art.106) e FERMARSI E DARE PRECEDENZA (art. 107) devono essere posti in prossimità del limite della carreggiata della strada che gode del diritto di precedenza e comunque a distanza non superiore a 25 m da esso fuori dai centri abitati e 10 m nei centri abitati; detti segnali devono essere preceduti dal relativo preavviso (art. 108) posto ad una distanza sufficiente affinché i conducenti possano conformare la loro condotta alla segnalazione, tenuto conto delle condizioni locali e della velocità locale predominante su ambo le strade.
10. I segnali che indicano la fine del divieto o dell'obbligo devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui cessa il divieto o l'obbligo stesso. L'installazione non è necessaria se il divieto o l'obbligo cessa in corrispondenza di una intersezione.
11. In funzione delle caratteristiche del materiale impiegato, la disposizione del segnale deve essere tale da non dare luogo ad abbagliamento o a riduzione di leggibilità del segnale stesso.
12. I segnali installati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza ed un'inclinazione rispetto al piano perpendicolare alla superficie stradale in funzione dell'andamento altimetrico della strada. Per i segnali altezza di 5,10 m, di norma, detta inclinazione sulle strade pianeggianti è di 3° circa verso il lato da cui provengono i veicoli (schema II.A). La disposizione planimetrica deve essere conforme agli schemi II.B, II.C, II.D.
13. I segnali possono essere installati in versione mobile e con carattere temporaneo per comprovati motivi operativi o per situazioni ambientali di emergenza e di traffico, nonché nell'ambito di cantieri stradali o su attrezzature di lavoro fisse o mobili.

## **ALLEGATO D: TAVOLA 80 – DM 10 luglio 2002**

### **Schemi tipo allestimento cantiere**

## SCHEMI DA ADOTTARE PER IL SEGNALEMENTO TEMPORANEO

Nel predisporre il segnalamento del cantiere temporaneo devono essere rispettati le indicazioni e gli schemi proposti nel "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo." di cui al DECRETO 10 luglio 2002 del MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI di cui si riporta un estratto.

### 2. PRINCIPI DEL SEGNALEMENTO TEMPORANEO

Sulle strade possono presentarsi anomalie, quali cantieri, incidenti, ostruzioni, degrado, etc., che costituiscono un pericolo per gli utenti (nel seguito del testo con la generica dizione "cantieri" si intende una qualsiasi delle anomalie richiamate). Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidità della circolazione, il segnalamento temporaneo deve:

- informare gli utenti;
- guidarli;
- convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

#### 2.1 Principi

La messa in opera della segnaletica temporanea richiede riflessione e buon senso e il rispetto dei seguenti principi:

- Adattamento;
- Coerenza;
- Credibilità;
- Visibilità e leggibilità.

##### 2.1.1 Principio di adattamento

La segnaletica temporanea deve essere adattata alle circostanze che la impongono. Appare evidente che i dispositivi che devono essere messi in opera per segnalare il pericolo derivante da un leggero smottamento sul bordo strada o sulle corsie per la sosta di emergenza non saranno gli stessi che sono destinati a segnalare un cantiere che occupa parte della carreggiata su una strada percorribile ad elevata velocità dove il traffico giornaliero è molto forte. Gli elementi di cui tenere conto per la messa in opera sono i seguenti:

- Tipo di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, presenza o meno di spartitraffico).
- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione).
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).
- Visibilità legata agli elementi geometrici della strada (andamento planoaltimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonoassorbenti).
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, etc).
- Localizzazione (ambito urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come ad esempio intersezioni o svincoli).
- Velocità e tipologia del traffico (la loro variabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena).

##### 2.1.2 Principio di coerenza

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione per cui ne è disposto l'impiego; ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa. Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto fra loro. Per evitare contraddizioni bisogna oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti.

##### 2.1.3 Principio di credibilità



Perché sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile. Essa deve informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso. Occorre dunque che la situazione del cantiere sia effettivamente quella che egli si aspetta dopo aver letto i segnali. È necessario accertarsi, in particolare, che:

- le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificate;
- la segnaletica segua, nel tempo e nello spazio, l'evoluzione del cantiere;
- la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

#### **2.1.4 Principio di visibilità e di leggibilità**

Per essere visibili e leggibili, i segnali devono:

- avere forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari;
- essere in numero limitato (non devono essere posti sullo stesso supporto o affiancati più di due segnali);
- essere posizionati correttamente (giusto spazio di avvistamento, orientamento e cura della verticalità);
- essere in buono stato (non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati).

Per garantire la visibilità dei segnali è consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra.

## **SICUREZZA DELLE PERSONE**

### **6. SICUREZZA DELLE PERSONE**

#### **6.1. Personale al lavoro**

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 reg.). E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.L.vo 626/94, D.L.vo 494/96).

#### **6.2 Sicurezza dei pedoni**

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. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'art. 32, comma 2 del Regolamento. 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 un metro. 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 circoscrizione segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al capitolo 3. 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

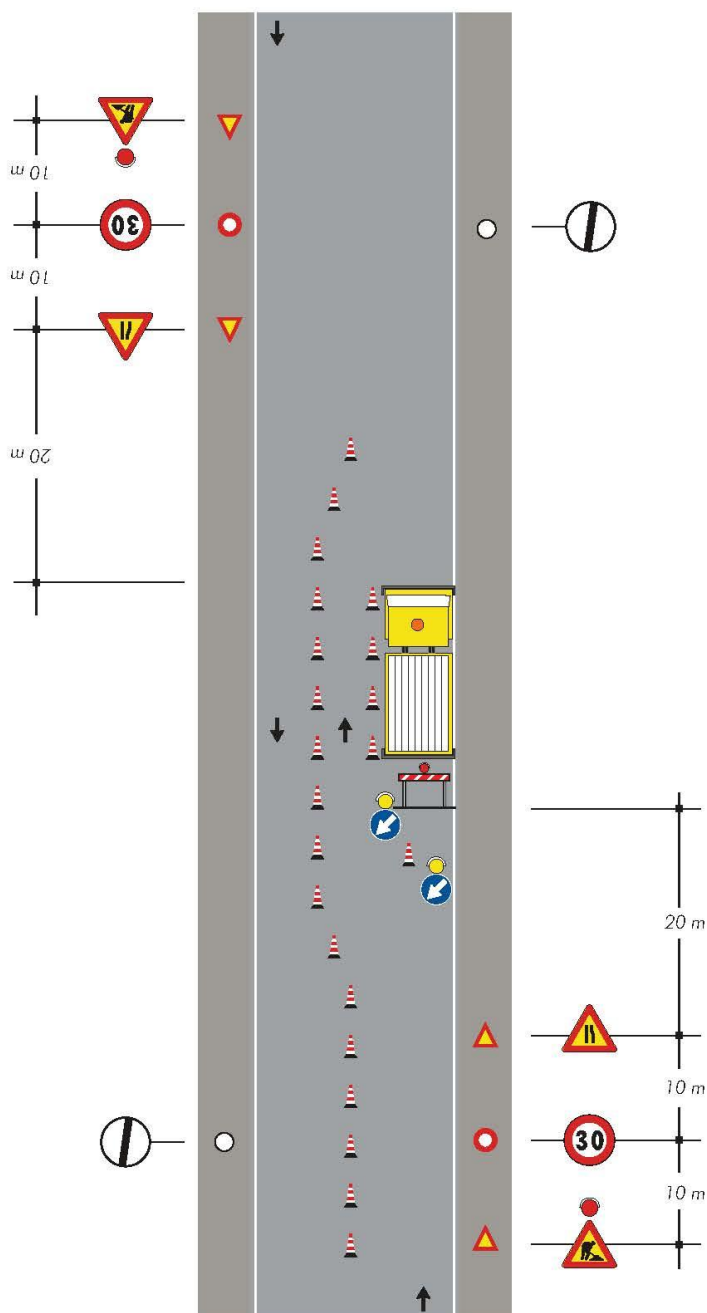
**TAVOLA 80**

*Veicolo di lavoro  
accostato al marciapiede*

**Note:**

-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

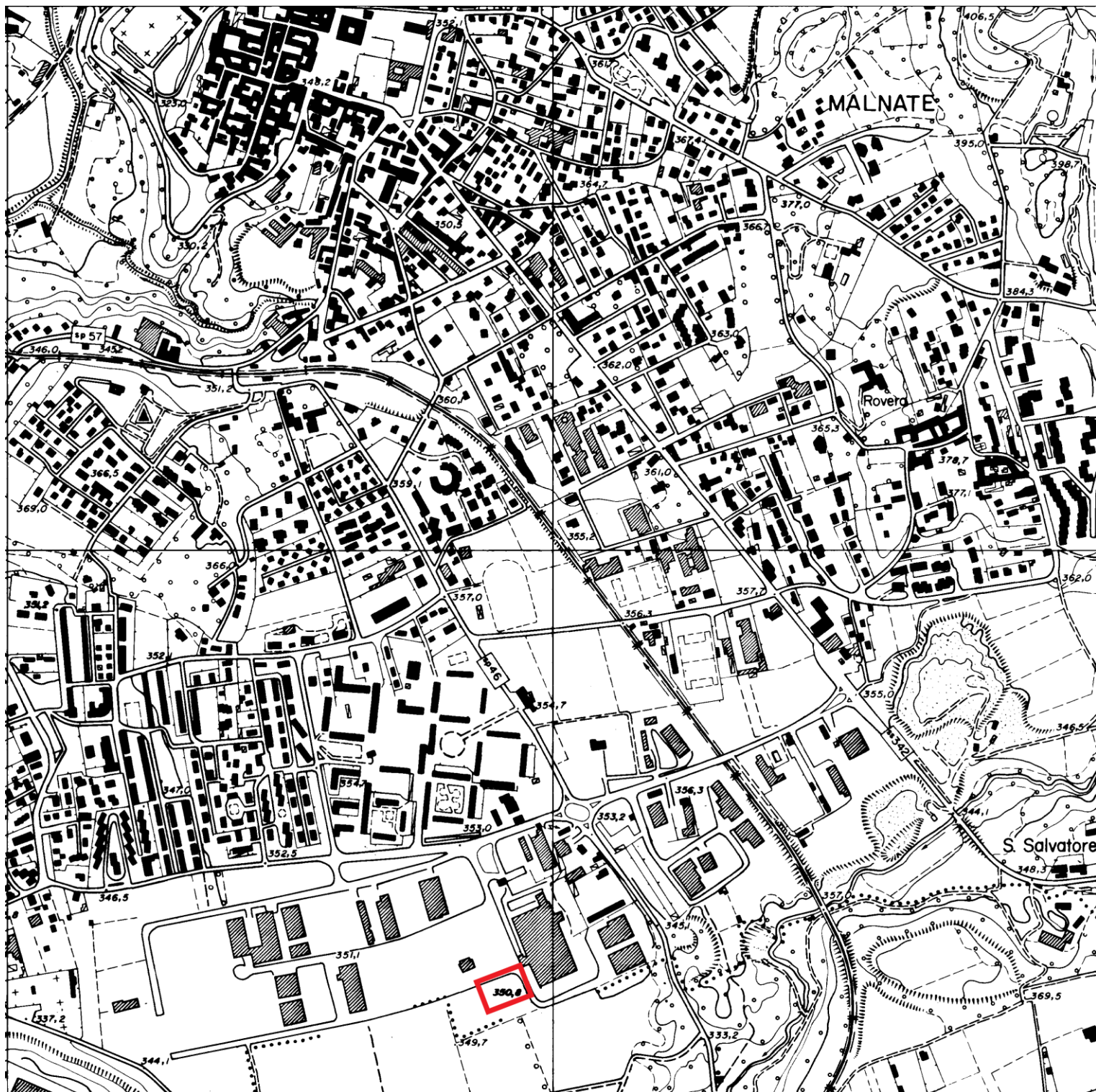
-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



## **ALLEGATO E: ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE**

**SCALA 1:10.000**

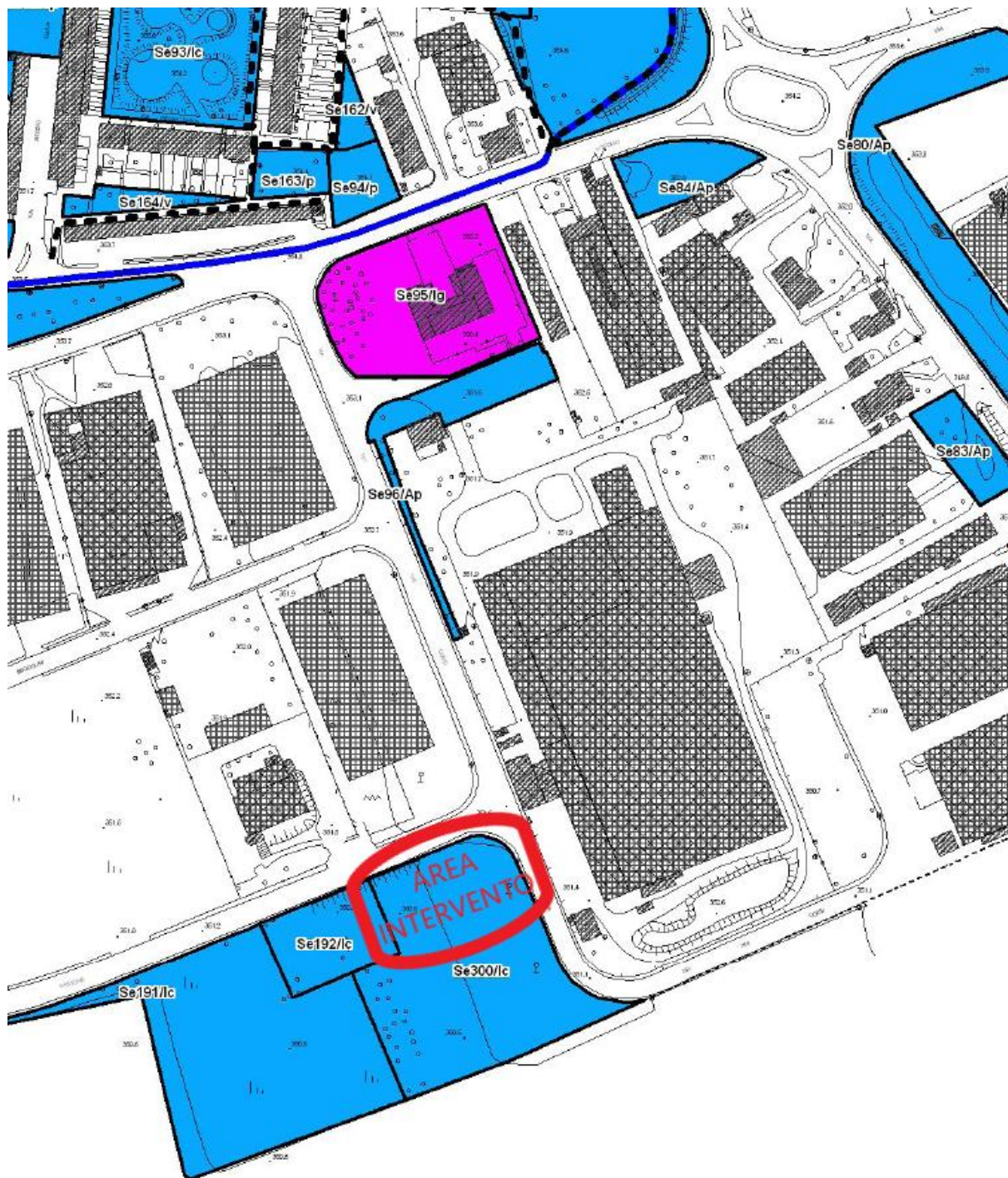
## ALLEGATO E – ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE



SCALA 1:10.000

## **ALLEGATO F: ESTRATTO PGT**

## ALLEGATO F – ESTRATTO PGT



SCALA 1:2000

## **ALLEGATO G: PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA**

**I PIANI OPERATIVI di SICUREZZA dovranno essere redatti, ai sensi art.96 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, da parte dei datori di lavoro di ciascuna impresa impegnata sul cantiere per la parte di propria competenza e responsabilità, specificatamente in relazione al cantiere in oggetto e nel rispetto delle indicazioni relative ai contenuti minimi di cui all'Allegato XV punto 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

## ALLEGATO G – PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Prima dell'inizio delle attività le ditte esecutrici dovranno indicare eventuali lavori che intendono subappaltare e fornire i nominativi delle ditte subappaltatrici.

Tutte le ditte presenti in cantiere dovranno produrre, ai sensi dell'art. 17, dell'art. 28 e dell'art. 96 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, e per la parte di loro competenza e responsabilità, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare come piano dettaglio del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), che dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio delle attività in cantiere.

Nel Piano Operativo di Sicurezza dovranno essere comprese anche le attività eventualmente affidate in subappalto e quelle minori, non esplicitamente trattate nel presente PSC.

Il POS dovrà recepire le prescrizioni contenute nel PSC e dovrà essere redatto in conformità conformemente ai contenuti minimi di cui all'Allegato XV punto 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81; dovrà pertanto contenere almeno i seguenti elementi:

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

Il POS dovrà essere aggiornato in merito alla valutazione dei rischi derivanti da vibrazioni meccaniche e sulle relative prescrizioni minime di sicurezza e di salute Titolo VIII, Capo III art.202 e art.203 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

**Il POS dovrà essere personalizzato per il cantiere in oggetto; POS generici verranno ritenuti non idonei e respinti ai sensi dell'art.92 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

**L'attività di cantiere potrà avere inizio solo dopo l'approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'Esecuzione ai sensi dell'art.101 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

Sarà onere dell'impresa appaltatrice verificare che i POS delle eventuali imprese subappaltatrici siano idonei e congruenti con il proprio POS; i POS delle eventuali imprese subappaltatrici dovranno pertanto essere accompagnati da una dichiarazione, redatta dal datore di lavoro o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione della ditta appaltatrice, nella quale si attesta l'idoneità e la congruenza del POS.

Prima dell'accettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ciascun datore di lavoro dovrà consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del PSC stesso.

Per tutte le ditte presenti in cantiere (comprese le ditte subappaltatrici) dovranno inoltre essere forniti, prima dell'inizio dei lavori, i dati di cui all'Allegato XVII punto 1 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e per tutti i lavoratori autonomi dovranno inoltre essere forniti, prima dell'inizio dei lavori, i dati di cui all'Allegato XVII punto 2 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Le ditte dovranno inoltre fornire, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Capo Cantiere al Coordinatore per l'Esecuzione.

Il Capo Cantiere dovrà essere sempre reperibile durante l'orario di lavoro e dovrà:

- presenziare alle riunioni di coordinamento
- accompagnare il Coordinatore per l'esecuzione durante i sopralluoghi in cantiere
- di concerto con il datore di lavoro, garantire il rispetto da parte degli addetti della vigente normativa in materia di sicurezza, del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), dei POS e delle eventuali prescrizioni in materia di sicurezza impartite dal Coordinatore per l'esecuzione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. In tal senso, al POS dovrà essere allegata una dichiarazione di presa visione sia del presente PSC, sia del POS da parte dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il datore di lavoro dovrà sottoscrivere una dichiarazione del PSC da allegare al POS; in mancanza di tale dichiarazione, la firma del contratto costituirà tacita accettazione del PSC.

## **ALLEGATO H: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

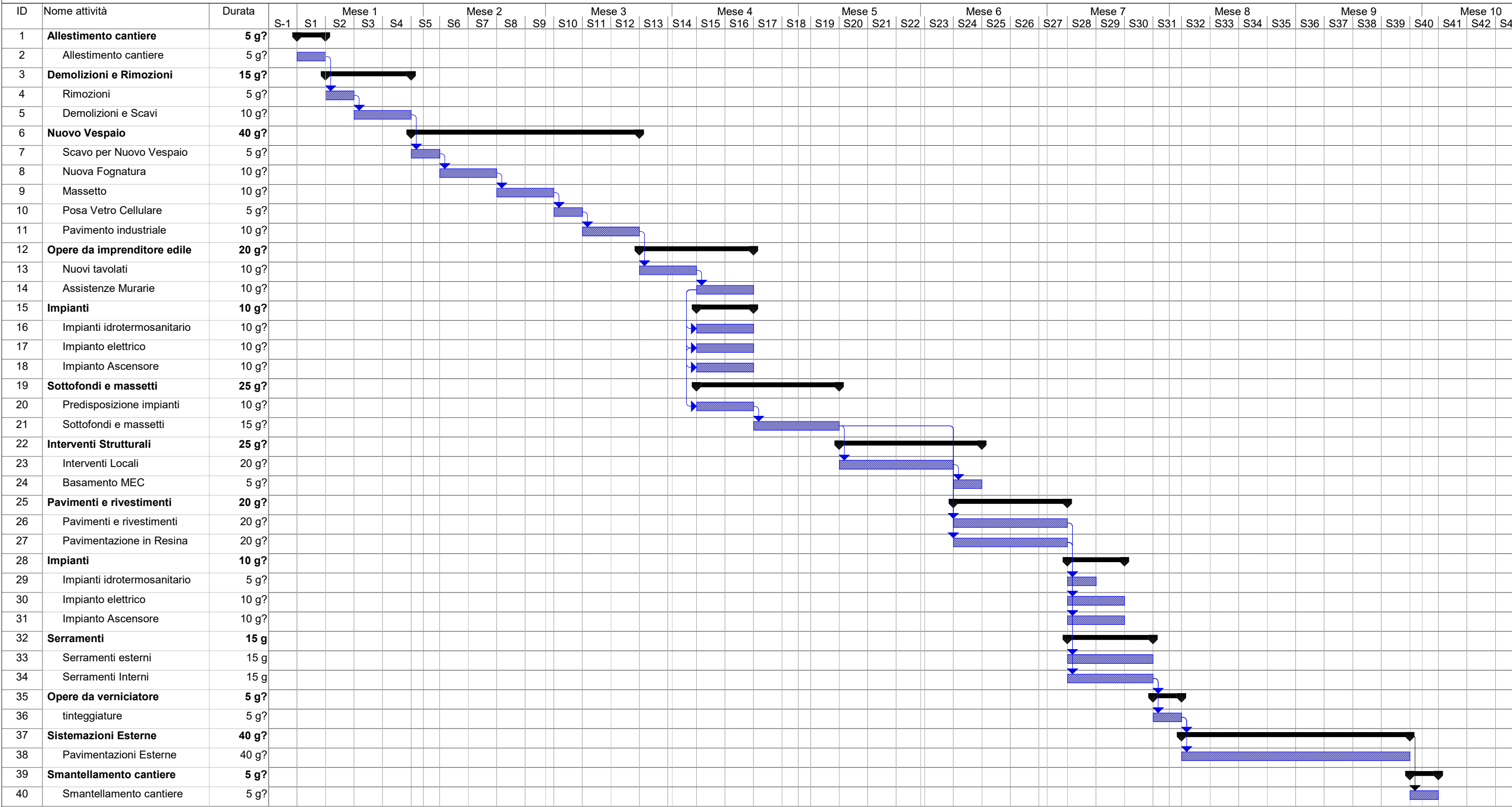
Il cronoprogramma dei lavori, redatto ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, allegato al presente PSC prende in considerazione le problematiche e gli aspetti inerenti la sicurezza.

La durata attribuita alle singole fasi lavorative è da considerarsi indicativa, mentre devono essere rispettati i vincoli relativi alle diverse attività, definiti in maniera tale da evitare sovrapposizioni lavorative pericolose.

Il collocamento temporale delle lavorazioni dovrà essere impostato in modo che, in relazione alla loro durata, si eviti qualsiasi tipo di interferenza temporale ma soprattutto spaziale anche tra lavorazioni eseguite dalla stessa impresa se non espressamente previsto nel cronoprogramma.

La tempistica puntuale verrà concordata prima dell'inizio dei lavori con le imprese aggiudicatrici degli appalti e in corso d'opera in funzione anche delle eventuali problematiche emerse.

Le ditte appaltatrici presenteranno, allegato al POS, un cronoprogramma dettagliato delle varie attività da loro svolte.



|                              |                    |  |                   |  |                           |  |                  |  |          |  |
|------------------------------|--------------------|--|-------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|----------|--|
| Progetto: 21-1998-CRONO-REV1 | Attività           |  | Attività esterne  |  | Riepilogo inattiva        |  | Solo inizio      |  | Scadenza |  |
|                              | Divisione          |  | Cardine esterno   |  | Attività manuale          |  | Solo-fine        |  |          |  |
|                              | Cardine            |  | Attività inattiva |  | Solo-durata               |  | Attività esterne |  |          |  |
|                              | Riepilogo          |  | Cardine inattiva  |  | Riporto riepilogo manuale |  | Cardine esterno  |  |          |  |
|                              | Riepilogo progetto |  | Cardine inattiva  |  | Riepilogo manuale         |  | Avanzamento      |  |          |  |