



# CITTÀ DI CASTEL SAN GIOVANNI

Prov. di Piacenza

Piazza xx Settembre, 2 - 29015 Castel San Giovanni (PC) - Tel.: 0523/889701 - Fax 0523/843882

<http://www.comune.castelsangiovanni.pc.it> – e- mail: [lavori-pubblici.csg@sintranet.it](mailto:lavori-pubblici.csg@sintranet.it)

**SETTORE LAVORI PUBBLICI**

**LAVORI PUBBLICI – MANUTENZIONE - PATRIMONIO**



**PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AGLI INTERVENTI LOCALI PER L'ANNESSA IN SICUREZZA NEI RIGUARDI DELL'AZIONE SISMICA DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "TINA PESARO" (CORPO VECCHIO) ED ANNESSA PALESTRA SITI IN VIA NAZARIO SAURO**



## **PROGETTO ESECUTIVO**

*ai sensi dell'art. 23 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.*

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE  
IL RESPONSABILE DEL SETTORE LAVORI PUBBLICI  
( *Geom. Giuseppe Riva* )

**CITTA' DI CASTEL SAN  
GIOVANNI  
PROVINCIA DI PIACENZA**

Committente: Comune di Castel San Giovanni  
Piazza XX Settembre, 7/b – 29015 Castel San Giovanni (PC)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
(Titolo IV Capo I Art. 100 D.Lgs. 81/2008)

Castel San Giovanni, li

il Coordinatore per la sicurezza

---

il Committente

---

## **INDICE:**

<b>1. Identificazione e descrizione dell'opera .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Soggetti con compiti di sicurezza .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Azioni svolte dal Coordinatore per la Progettazione prima di redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Planimetrie e sezioni .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Programma cronologico .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Esplicitazione di procedure, rischi, apprestamenti e attrezzature relative alle fasi di lavoro .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Oneri economici derivati dall'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C) .....</b>	<b>17</b>
<b>9. Gestione della sicurezza nel cantiere .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte delle imprese degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....</b>	<b>20</b>
<b>11. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione, fra l'appaltatore, i subappaltatori e i lavoratori autonomi interessati.....</b>	<b>21</b>
<b>12. Servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione lavoratori.....</b>	<b>21</b>
<b>13. Procedure complementari e di dettaglio al P.S.C. da esplicitare nel Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) .....</b>	<b>22</b>
<b>14. Regolamento di cantiere .....</b>	<b>22</b>
<b>15. Elementi che devono essere contenuti nel P.O.S. per poterlo giudicare idoneo .....</b>	<b>24</b>

## **1. Identificazione e descrizione dell'opera**

### **a) Indirizzo del cantiere**

Plesso scolastico di via Nazario Sauro – Castel San Giovanni (PC).

### **b) Contesto in cui è collocata l'area del cantiere**

Gli edifici oggetto di intervento, sono situati nella parte sud dell'abitato di Castel San Giovanni. L'area risulta essere in zona pianeggiante ad un'altitudine di circa 74 m s.l.m.. L'area del cantiere è facilmente accessibile da via N. Sauro.

### **c) Descrizione dell'opera**

Gli interventi in progetto sono finalizzati a risolvere situazioni di vulnerabilità che rendono sostanzialmente nulla la capacità dei due corpi di fabbrica in termini di accelerazione su suolo di riferimento.

Le vulnerabilità riscontrate riguardano :

- Appoggio precario di pilastri in tubolari metallici a sostegno delle strutture di copertura delle bow-windows presenti lungo il perimetro del fabbricato scolastico. I pilastri appoggiano su una parete di tamponamento costituita da due paramenti affiancati di 12 e 8 cm di spessore ed altezza pari a 3,00 m circa la cui capacità portante, soprattutto nei riguardi di azioni sismiche fuoripiano, è da ritenersi nulla.
- Assenza di vincolo efficace alla traslazione orizzontale del solaio e delle travi di copertura della palestra che risultano pertanto labili per azioni orizzontali.

In entrambi gli edifici sono inoltre previsti interventi sugli elementi di tamponamento e sulle tramezzature volti a prevenire fenomeni di ribaltamento fuori piano che possono essere innescati anche da fenomeni sismici di lieve entità.

La scelta progettuale prevede in particolare i seguenti interventi :

- Rinforzo degli appoggi delle coperture delle bow-windows del fabbricato scolastico tramite realizzazione di nuovi pilastri in c.a. a sostegno delle travi portanti di copertura. Tali pilastri sono schematizzati come semplici bielle per evitare di incrementare il carico in fondazione e mantenere inalterato lo schema statico originario dell'ossatura portante.
- Realizzazione di un efficace sistema di vincolo a cerniera tra travi prefabbricate e pilastri e tra solaio e travi prefabbricate mediante l'impiego di elementi metallici.
- Messa in sicurezza di tamponamenti e tramezzi mediante impiego di un sistema di presidio per prevenire il collasso fuori piano.

Si rimanda, per maggior dettaglio, alle relazioni specialistiche allegate al progetto esecutivo.

**2. Soggetti con compiti di sicurezza**

**Committente:** Avv. Lucia Fontana Sindaco di Castel San Giovanni

**Responsabile dei Lavori:** Non nominato

**Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione:** Geom. Giuseppe Riva

**Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione:** Geom. Giuseppe Riva

**Direttore dei Lavori:** Dott. Ing. Christian Gheduzzi

**Impresa appaltatrice (impresa affidataria):** .....

Datore di Lavoro dell'Impresa: .....

RSPP dell'Impresa: .....

RLS dell'Impresa: .....

Medico Competente dell'Impresa: .....

**Impresa sub-appaltatrice:** .....

Datore di Lavoro dell'Impresa: .....

RSPP dell'Impresa: .....

RLS dell'Impresa: .....

Medico Competente dell'Impresa: .....

**Impresa sub-appaltatrice:** .....

Datore di Lavoro dell'Impresa: .....

RSPP dell'Impresa: .....

RLS dell'Impresa: .....

Medico Competente dell'Impresa: .....

**Impresa sub-appaltatrice:** .....

Datore di Lavoro dell'Impresa: .....

RSPP dell'Impresa: .....

RLS dell'Impresa: .....

Medico Competente dell'Impresa: .....

**Lavoratore autonomo:** .....

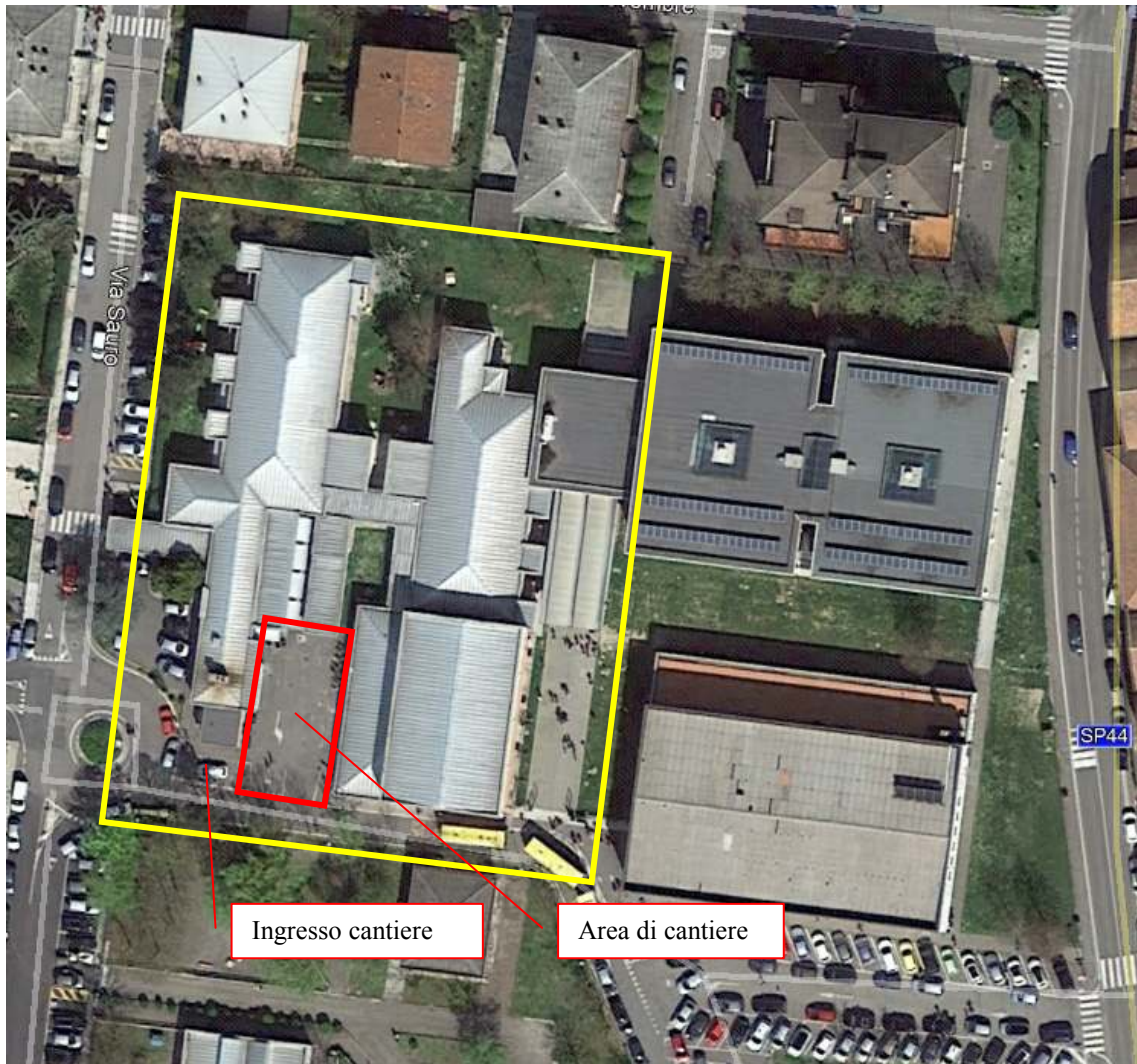
### **3. Azioni svolte dal Coordinatore per la Progettazione prima di redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento**

1. Richiesta al Committente del tempo e delle spese previste per realizzare l'opera, dei vincoli che intende imporre e del piano di committenza previsto.
2. Sopralluogo sulla zona oggetto d'intervento per reperire tutti gli elementi di vincolo nonché per indagare sugli aspetti logistici (punto 2.2.1 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08).
3. Reperimento di elementi d'informazione dalle aziende distributrici dei servizi (gas, energia elettrica, telefono, fognature nere e bianche) su opere in esercizio o dimesse all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area interessata dai lavori (punto 2.2.1 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08).
4. Incontro con il progettista per concordare le linee guida per una progettazione che contribuisca a ridurre il più possibile i rischi nelle fasi realizzative dell'opera e per ricevere le informazioni sullo stato di progetto (punto 1.1.1 lett. a) dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08).

#### **Risultanze scaturite dalle azioni suddette:**

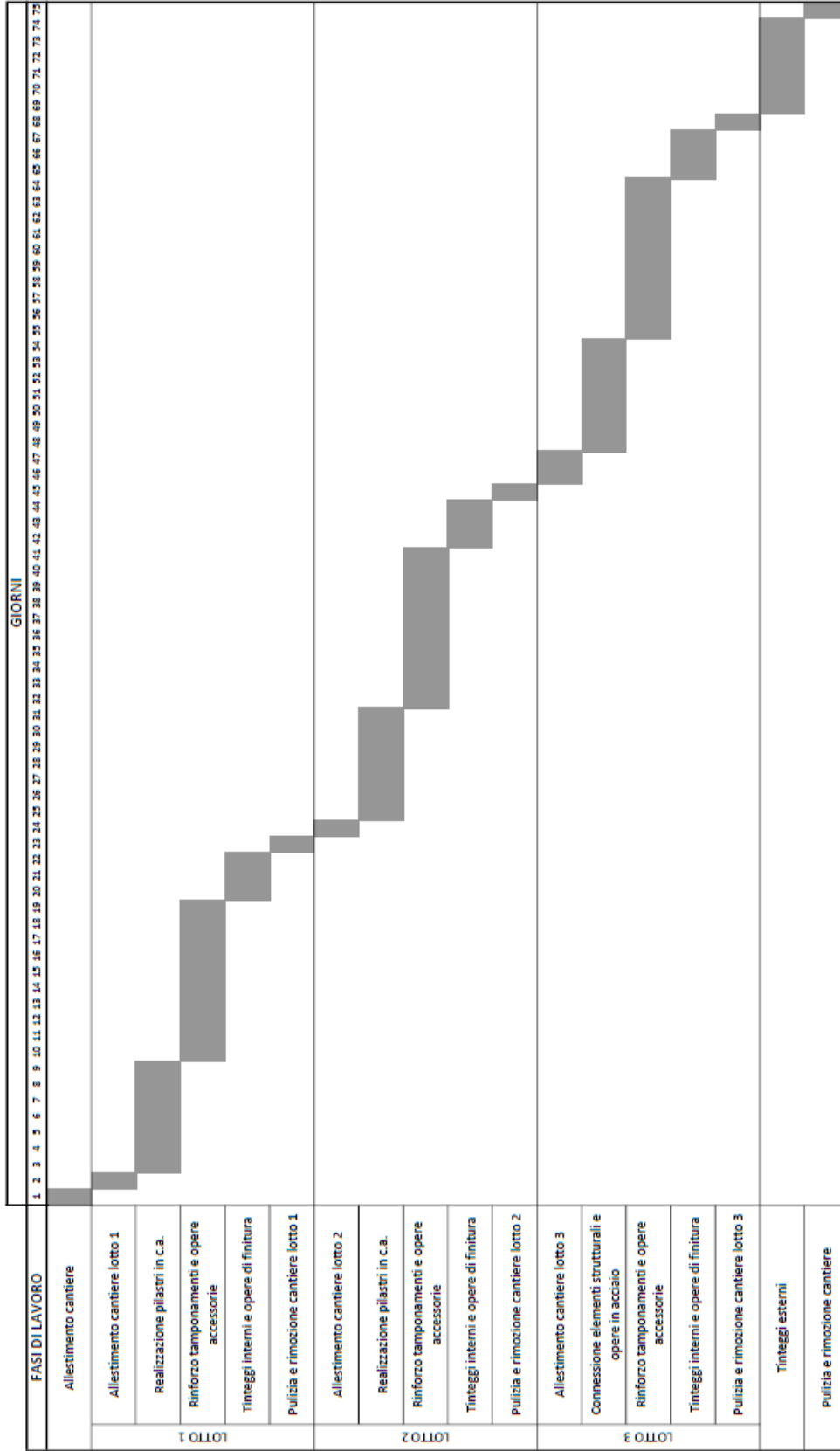
1. Informazioni e vincoli del Committente:
  - il tempo di esecuzione previsto è di 75 giorni naturali e consecutivi;
  - i lavori dovranno svolgersi nel periodo estivo di chiusura delle scuole per sospensione delle attività didattiche;
  - così come scaturito dalla riunione tenutasi il 13/04/2017 in presenza dello
  - gli operatori presenti in cantiere potranno usufruire di un locale e di un servizio igienico posto in uno dei corpi oggetto d'intervento (non sarà quindi necessario predisporre la baracca ricovero e riposo);
  - l'appalto sarà assegnato ad un'unica impresa, la quale si suppone possa avvalersi di subappaltatori nei limi previste dalla legislazione vigente.
2. Elementi reperiti dal sopralluogo:
  - l'area del cantiere è facilmente accessibile da via N. Sauro;
  - non ci sono linee elettriche aeree a conduttori nudi al di sopra delle zone oggetto d'intervento;
3. Elementi assunti dagli incontri presso le aziende distributrici dei servizi:
  - non sono emersi elementi degni di particolare attenzione con riferimento ai lavori previsti e alle interferenze di cantiere.
4. Elementi assunti dall'incontro con il progettista:
  - i materiali non presentano rischi particolari di nocività per la loro utilizzazione;
  - la preparazione del supporto per l'incamiciatura dei pilastri sarà eseguita mediante bocciardatrice dotata di aspiratore.

#### 4. Planimetrie e sezioni



## 5. Programma cronologico

Christian Cecchetti Ingegnere





## 6. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi

Nel seguente capitolo viene descritta la metodologia adottata per l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi.

### Definizioni

Pericolo: proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.

Rischio: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.

Danno: dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.

Incidente: evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.

Valutazione del rischio: procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

L'entità del rischio **R** viene espressa come una relazione tra la Probabilità **P** che si verifichi l'evento e il Danno **D** che ne potrebbe conseguire.

Segue un elenco di pericoli che possono essere riscontrabili nel cantiere oggetto del presente P.S.C.; tali pericoli vengono seguiti dal coefficiente **D** che indica la gravità del danno a seguito delle misure di prevenzione e protezione adottate secondo la scala di seguito considerata:

SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO "D"		
VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
4	<b>GRAVISSIMO</b>	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	<b>GRAVE</b>	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	<b>MEDIO</b>	Infortunio o episodio di esposizione con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	<b>LIEVE</b>	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

### CADUTA DALL'ALTO - D = 3

Per minimizzare il rischio di caduta di persone dall'alto verranno allestiti ponteggi ove necessario, utilizzati trabattelli e piattaforme aeree.

### COLPI E CONTUSIONI PER URTI NELLA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI - D = 3

Per evitare colpi e contusioni nella movimentazione dei materiali, è stata individuata un'area cantiere adibita anche a deposito materiale e a parcheggio di auto-furgoni-mezzi d'opera nel cortile interno di via Sauro

Tale area verrà segregata con idonea recinzione anche al fine di evitare il contatto con i materiali di cantiere da parte degli estranei ai lavori. Nell'ambito del cantiere si dovranno evitare sovrapposizioni di interferenze nelle lavorazioni anche per minimizzare o evitare ogni possibile intralcio tra addetti della medesima impresa o di diverse imprese. La movimentazione dei carichi dovrà avvenire senza creare interferenze pericolose e senza entrare in contatto con persone o cose estranee ai lavori.

### COLLISIONE CON MEZZI DI CANTIERE O ESTRANEI AL CANTIERE - D = 2

Data la tipologia dell'area di cantiere (interna al lotto di pertinenza della scuola), i mezzi che si muoveranno saranno quelli del personale addetto all'esecuzione dei lavori. La viabilità dei mezzi dovrà avvenire senza creare interferenze pericolose con le maestranze e senza entrare in contatto con persone o cose estranee ai lavori. Le aree di carico-scarico dove transiteranno gli autocarri dovranno essere distinte da quelle di lavorazione con altri mezzi d'opera. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Dato inoltre che la viabilità esterna lambisce la zona di cantiere, l'accesso al cantiere dovrà essere opportunamente segnalato e l'ingresso e l'uscita dei mezzi dovrà avvenire a passo d'uomo, ponendo anche attenzione ai pedoni che possono transitare sia nei pressi del cantiere che nelle aree limitrofe.

### ELETTROCUZIONE - D = 3

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia e dovrà essere soggetto ad un'adeguata manutenzione periodica con la sostituzione degli eventuali elementi deteriorati. I quadri e tutta l'apparecchiatura elettrica relativa devono avere caratteristiche adatte all'ambiente in cui sono installate, gli interruttori devono essere sempre raggiungibili tempestivamente e con facilità. Per quanto riguarda le prove dell'impianto elettrico, nel caso in cui l'impresa abbia l'esigenza di operare in presenza di conduttori nudi, essa dovrà fare tali prove in assenza di altre imprese al di fuori dell'orario di lavoro. Prima di dare tensione ai circuiti elettrici per fare le prove, l'impresa, che si occuperà di tali prove, dovrà dare comunicazione scritta a tutte le imprese ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione della data e dell'ora di inizio di tali prove, nonché del tempo previsto per eseguirle. Gli utensili elettrici dovranno avere il doppio isolamento.

### ESPOSIZIONE A POLVERI ED ESALAZIONI DI SOSTANZE CHIMICHE NOCIVE - D = 3

Per rendere minima la creazione di polvere durante la preparazione del supporto per l'incamiciatura dei pilastri, l'impresa dovrà ricorrere a bocciardatrice dotata di aspiratore. Come altro accorgimento per limitare lo sviluppo di polveri nei locali, l'impresa dovrà segregare l'area di lavoro mediante idonea recinzione per contenimento polvere.

Sia nel caso di lavorazioni che producano polveri o sabbie fini, sia nel caso di lavorazioni che coinvolgano l'utilizzo di sostanze chimiche la cui inalazione può risultare nociva per l'organismo, dovranno essere coinvolte solo le persone strettamente necessarie alla lavorazione, evitando interferenze e sovrapposizioni con addetti estranei della medesima impresa o di altra impresa. Gli operatori dovranno essere dotati degli appositi dispositivi di protezione individuale (mascherine con filtri).

### ESPOSIZIONE A RUMORE - D = 2

Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo si dovrà aver cura di adottare metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore e di scegliere attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile. Si organizzerà inoltre il lavoro in modo da favorire la limitazione sia della durata che dell'intensità dell'esposizione al rumore, con sufficienti periodi di riposo. L'impresa dovrà inoltre attuare un'organizzazione di dettaglio delle aree di cantiere in termini di impatto acustico, tale da mantenere le distanze opportune tra i vari gruppi di lavoro in modo da non produrre sovrapposizioni di contributi di emissione sul singolo ricettore. Gli operatori dovranno essere dotati degli appositi dispositivi di protezione individuale (cuffie antirumore).

### INCIAMPO E CADUTE A LIVELLO - D = 2

Al fine di minimizzare la probabilità di inciampo, con possibilità di cadute sul piano di lavoro, con possibili tagli o contusioni, si raccomanda di mantenere il cantiere sempre ordinato, senza oggetti a livello del piano di calpestio fuori dalla immediata visibilità delle maestranze.

### PRESENZA DI DETRITI E MATERIALI DI RISULTA - D = 2

I detriti non dovranno essere accumulati in cantiere, ma prontamente portati in discarica. Qualora si acclarasse la necessità di accumularne una piccola quantità in cantiere essa dovrà essere posta in aree appositamente dedicate, segregate e comunque asportata nel tempo più breve possibile.

### USTIONE, ABBAGLIAMENTI, INCENDIO - D = 3

In caso di utilizzo di saldatrici o di fiamme libere dovrà essere tenuto nelle vicinanze un estintore a polvere polivalente. Si dovranno comunque usare accorgimenti per prevenire ustioni e abbagliamento dei lavoratori e comunque allontanare dal luogo delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle stesse.

### CADUTA DEL CARICO DALL'ALTO - D = 3

Le manovre per il sollevamento, la traslazione e la posa di tutto il materiale (serramenti, elementi in acciaio...) con camion dotato di gru dovranno essere coordinate da un operatore a terra, in posizione adeguata, in modo tale da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo; dovrà essere impedito il transito e la sosta di persone nell'area interessata in proiezione dal brandeggio dei carichi sospesi.

Nel capitolo 6, per ogni singola fase lavorativa verranno presi in considerazione i pericoli effettivamente riscontrabili tra quelli sopra elencati e il relativo coefficiente **D** verrà moltiplicato per la probabilità di accadimento **P** secondo la scala di seguito riportata:

<b>SCALA DELLE PROBABILITA' "P"</b>		
<b>VALORE</b>	<b>LIVELLO</b>	<b>DEFINIZIONI/CRITERI</b>
<b>4</b>	<b>ALTAMENTE PROBABILE</b>	Esiste una correlazione diretta fra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative. Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda.
<b>3</b>	<b>PROBABILE</b>	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
<b>2</b>	<b>POCO PROBABILE</b>	La mancanza rilevata può provocare un danno, solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in azienda.
<b>1</b>	<b>IMPROBABILE</b>	La mancanza rilevata può provocare un danno, per la concomitanza di più eventi poco probabili, indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

Il fattore di rischio **R**, definito come  $R = D \times P$ , verrà valutato secondo la seguente scala:

<b>SCALA DEL FATTORE DI RISCHIO "R"</b>	
<b>VALORE</b>	<b>LIVELLO</b>
<b>R = 16</b>	<b>RISCHIO INTOLLERABILE</b>
<b>9 ≤ R ≤ 15</b>	<b>RISCHIO SOSTANZIALE</b>
<b>4 ≤ R ≤ 8</b>	<b>RISCHIO MODERATO</b>
<b>2 ≤ R ≤ 3</b>	<b>RISCHIO TOLLERABILE</b>
<b>R=1</b>	<b>RISCHIO TRASCURABILE</b>

## **7. Esplicitazione di procedure, rischi, apprestamenti e attrezzature relative alle fasi di lavoro**

### **FASE 1 – Installazione cantiere**

Il tempo contrattuale stimato in 75 gg.

Supposto che la manodopera sia 40% della spesa, che abbia un costo orario medio onnicomprensivo di € 30,00/h e che si lavori 8 ore al giorno:

$$239.448,00 \text{ €} \cdot 40/100 = 95.779,20 \text{ €}$$

$$\frac{95.779,20 \text{ €}}{30,00 \text{ €/h}} \cong 3.200 \text{ h}$$

$$\frac{3.200 \text{ h}}{8 \text{ h/giorno}} \cong 400 \text{ giornate lavorative in totale (uomini-giorno)}$$

Nei 75 gg supposto siano 50 le giornate lavorative:

$$\frac{400}{50} \cong 8$$

Pertanto la presenza media di manodopera è di circa 8 persone.

#### La parte logistica per il personale:

- a) gli operatori presenti in cantiere potranno usufruire di un locale e di un servizio igienico posto in uno dei corpi oggetto d'intervento (non sarà quindi necessario predisporre la baracca ricovero e riposo);  
tale locale dovrà essere dotato di:
  - 1 tavolo con 2 panche;
  - 1 pacchetto di medicazione;
  - 1 estintore da 9 kg di polvere polivalente.
- b) parte del cortile a est accessibile da via N. Sauro può essere utilizzato come area cantiere, deposito materiale e parcheggio di auto- furgoni-mezzi d'opera del personale (vedi "Planimetria" allegata).

### Recinzione dell'area dove si svolgeranno i lavori:

Dovrà essere predisposta una recinzione dell'area cantiere (vedi "Planimetria" allegata) costituita da rete metallica autoportante tipo Orsogril di altezza di circa m. 2,00, e comunque non inferiore a m. 1,80, saldamente ancorata in basi di calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Alla recinzione dovrà essere fissata una rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione.

### Segnaletica per la viabilità:

La segnaletica all'esterno della recinzione di cantiere dovrà rispondere ai requisiti vigenti nel Nuovo Codice della strada.

### Strade, piazzali:

Parte del cortile a nord accessibile dal passo carraio nord posto su via N. Sauro può essere utilizzato come area cantiere, deposito materiale e parcheggio di auto-furgoni- mezzi d'opera del personale. Si può accedere all'area cantiere relativa al Corpo n. 4 anche dal passo carraio sud (vedi "Planimetria" allegata).

### Alimentazione energia elettrica:

L'energia elettrica di cantiere dovrà essere prodotta mediante generatori di corrente ovvero impianto elettrico di cantiere previo sezionamento della linea che alimenta gli edifici.

### Estintori:

L'impresa dovrà dotarsi di n. 2 estintori a polvere polivalente di 9 kg.: uno da tenere nel locale adibito a baracca ricovero e riposo e uno nel corpo n. 2.

### Ponteggio:

Caratteristiche del ponteggio:

- dovrà essere di tipo prefabbricato;
- dovrà essere largo m. 1,20;
- dovrà essere allestito rispettando gli schemi-tipo di montaggio così come da autorizzazione del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali;
- prima di iniziare il montaggio dovrà essere predisposto un valido impianto di dispersione delle scariche atmosferiche e della messa a terra.

### Procedure operative in successione cronologica:

- predisposizione della segnaletica verticale relativamente alla segnalazione del cantiere;
- allestimento del locale individuato a baracca ricovero e riposo rendendolo utilizzabile prima di iniziare i lavori d'installazione della recinzione;
  - predisposizione della cartellonistica e della segnaletica esterna relativa a all'area prevista per la logistica;
  - realizzazione della recinzione dell'area cantiere.

Rischi riscontrati nella fase di lavoro:

	D	P	R
Colpi e contusioni per urti nella movimentazione di materiali	3	1	3
Collisione con mezzi di cantiere o estranei al cantiere	2	1	2
Caduta dall'alto	3	1	3
Esposizione al rumore	2	1	2
Caduta del carico dall'alto	3	1	3
Inciampo e cadute a livello	2	1	2

Attrezzature previste:

- camion dotato di gruetta;
- autocarro;
- autocarro con pianale.

**FASE 2 – Montaggio connessioni metalliche tra gli elementi strutturali**

Per il montaggio delle connessioni metalliche con lavori in quota dovranno essere utilizzati ponti a cavalletto, trabattelli e/o piattaforme. Gli utensili elettrici dovranno avere il doppio isolamento.

Per minimizzare l'inalazione di polveri, la possibilità di urti e di intralcio reciproco, solo gli operatori strettamente necessari alle singole lavorazioni dovranno essere presenti in prossimità della singola lavorazione.

Come accorgimento per limitare lo sviluppo di polveri nei locali, l'impresa dovrà segregare l'area di lavoro relativa al montaggio di ogni singola connessione mediante idonea recinzione per contenimento polvere.

Dal momento che tale fase lavorativa prevede produzione di rumore, si dovrà evitare di sottoporre a tale rumore addetti non strettamente necessari alla lavorazione.

Rischi riscontrati nella fase di lavoro:

	D	P	R
Esposizione a polveri ed esalazioni di sostanze chimiche nocive	3	1	3
Esposizione al rumore	2	2	4
Elettrocuzione	3	1	3
Colpi e contusioni per urti nella movimentazione di materiali	3	1	3
Collisione con mezzi di cantiere o estranei al cantiere	2	1	2
Caduta dall'alto	3	1	3
Caduta del carico dall'alto	3	1	3
Ustione, abbagliamenti, incendio	3	1	3
Inciampo e cadute a livello	2	1	2

Attrezzature previste:

- autocarro;
- trapano a rotazione/rotopercussione.
- ponteggio - trabattelli e piattaforme aeree

### FASE 3 – Attività edili in genere (demolizioni e ricostruzioni)

Gli utensili elettrici dovranno avere il doppio isolamento.

Per minimizzare l'inalazione di polveri, la possibilità di urti e di intralcio reciproco, solo gli operatori strettamente necessari alle singole lavorazioni dovranno essere presenti in prossimità della singola lavorazione.

Per rendere minima la creazione di polvere durante la preparazione del supporto per l'incamiciatura dei pilastri, l'impresa dovrà ricorrere a bocciardatrice dotata di aspiratore

Come altro accorgimento per limitare lo sviluppo di polveri nei locali, l'impresa dovrà segregare l'area di lavoro relativa al rinforzo strutturale di ogni singolo pilastro mediante idonea recinzione per contenimento polvere.

Dal momento che tale fase lavorativa prevede produzione di rumore, si dovrà evitare di sottoporre a tale rumore addetti non strettamente necessari alla lavorazione.

#### Rischi riscontrati nella fase di lavoro:

	D	P	R
Esposizione a polveri ed esalazioni di sostanze chimiche nocive	3	1	3
Esposizione al rumore	2	2	4
Elettrocuzione	3	1	3
Colpi e contusioni per urti nella movimentazione di materiali	3	1	3
Ustione, abbagliamenti, incendio	3	1	3
Inciampo e cadute a livello	2	1	2

#### Attrezzature previste:

- autocarro;
- bocciardatrice dotata di aspiratore;
- trapano a rotazione/rotopercolazione.
- ponteggio - trabattelli e piattaforme aeree



## **FASE7 – Smantellamento del cantiere**

Lo smontaggio del ponteggio dovrà iniziare soltanto dopo aver completato tutti i lavori. Prima di iniziare lo smontaggio dovrà essere fatta la segregazione dell'area di possibile caduta di gravi. Si dovrà utilizzare un camion dotato di gru per il caricamento degli elementi del ponteggio su camion.

### Procedure operative in successione cronologica:

- smontaggio del ponteggio;
- pulizia delle due aree recintate;
- rimozione della recinzione di cantiere;
- rimozione di quanto portato nel locale adibito a baracca ricovero e riposo;
- rimozione della segnaletica verticale esterna.

### Rischi riscontrati nella fase di lavoro:

	<b>D</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
Colpi e contusioni per urti nella movimentazione di materiali	3	1	<b>3</b>
Collisione con mezzi di cantiere o estranei al cantiere	2	1	<b>2</b>
Caduta dall'alto	3	1	<b>3</b>
Caduta del carico dall'alto	3	1	<b>3</b>
Inciampo e cadute a livello	2	1	<b>2</b>

### Attrezzature previste:

- camion dotato di gru.

## 8. Oneri economici derivati dall'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C)

Num. Ord.	Codice	DESCRIZIONE LAVORI	dimensioni parziali			U.M.	Quantità	PREZZO		MANODOPERA		
			larg.	lung.	h/peso			Unitario	SUB TOTALE	%	incidenza	
<b>F01 SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI</b>												
S.1	Analisi costo	Ufficio di cantiere e servizi igienici messi a disposizione nell'edificio (spogliatoi).										
			a corpo					€ -		€ -		
S.2	F01.09.028.a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori.				n	10,00	x €/cad	€ 1,19	€ 11,90	85,0%	€ 7,74
S.3	F01.22.135.e	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori per altezze da 5,4 m fino a 12 m, per il primo mese di utilizzo				n	2,00	x €/cad	€ 281,66	€ 563,32	55,0%	€ 308,83
	F01.22.135.f	per altezze da 5,4 m fino a 12 m, per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di utilizzo				n	40,00	x €/cad	€ 29,17	€ 1.166,80	0,0%	€ -
S.4	F01.18.125.a	Ponteggio in opera, compreso montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, smontaggio comprensivo di trasporto										
		ponteggio perimetrale	80,00	7,00	mq		560,00	x €/mq	€ 9,02	€ 5.051,20	75,0%	€ 3.788,40
S.5	N04.05.020	Noleggio piattaforma aerea a compasso, altezza 15 m.										
		opere interne				h	80,00	x €/mq	€ 49,77	€ 3.981,60	0,0%	€ -
S.6		Oneri per DPI	a corpo						€ 225,18		€ -	
<b>SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI</b>						<b>SOMMANO LAVORI PARZIALI PER</b>			<b>€ 11.000,00</b>	<b>37,3%</b>	<b>€ 4.105,96</b>	

## **9. Gestione della sicurezza nel cantiere**

- L'appaltatore ed il subappaltatore essendo entrambi "datore di lavoro esecutore" ai fini della sicurezza nel cantiere, il coordinatore della sicurezza in esecuzione (C.S.E.) dovrà considerarli sullo stesso piano ed avere pertanto rapporti diretti con entrambi. Pure con i lavoratori autonomi il C.S.E. avrà rapporti diretti.
- Il C.S.E. dovrà tenere un giornale dei lavori su cui annotare sia le disposizioni date all'impresa, sia le richieste dell'impresa. Il giornale dovrà avere tre fogli tutti firmati dal C.S.E. e dal Rappresentante dell'Impresa. Un foglio rimarrà al C.S.E., uno all'impresa ed uno al Committente o al Responsabile dei Lavori.
- Prima che un'impresa inizi i lavori, il C.S.E. dovrà avere un incontro con il Rappresentante dell'Impresa in cantiere o con il lavoratore autonomo interessato al fine di accertarsi che siano in possesso del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) e lo abbiano letto. Il C.S.E. dovrà richiamare l'attenzione del Rappresentante dell'Impresa sui punti più importanti del P.S.C. fra cui:
  - a) che i lavori non devono iniziare prima di aver installato il cantiere e resi funzionanti i servizi logistici per il personale;
  - b) che prima di montare il ponteggio deve essere fatta la segregazione dell'area che può essere interessata dalla caduta di gravi dall'alto;
  - c) che nessuna lavorazione può essere iniziata prima dell'ultimazione del montaggio di tutto il ponteggio;
  - d) che solo al termine di tutti i lavori deve essere smontato il ponteggio e solo successivamente il resto degli apprestamenti logistici.
    - Prima che un'impresa inizi a lavorare, il C.S.E. dovrà ottenere da essa le dichiarazioni scritte di cui al "Regolamento di Cantiere" che fa parte del P.S.C.
    - Il C.S.E. dovrà recarsi in cantiere a sua discrezione, ma dovrà comunque verificare:
      - a) che i lavori non inizino prima di aver installato il cantiere e resi funzionanti i servizi logistici per il personale;
      - b) che, prima che inizi alcun lavoro in quota, il ponteggio sia tutto montato e sia conforme alle prescrizioni del P.S.C.;
      - c) che non si smonti il ponteggio prima del termine dei lavori;
      - d) che non si smontino gli apprestamenti logistici prima di aver terminato lo smontaggio del ponteggio.
        - Il C.S.E. dovrà sempre essere d'esempio ai lavoratori del cantiere circa il suo comportamento ed il suo abbigliamento durante le sue visite in cantiere.

## **10. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte delle imprese degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**

Le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi dovranno avere il diritto contrattuale di utilizzare il locale adibito a baracca ricovero e riposo, il ponteggio, gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture e i mezzi e servizi di protezione collettiva approntati dall'appaltatore.

L'appaltatore dovrà consegnare per iscritto ai propri subappaltatori e ai lavoratori autonomi gli apprestamenti con le soggezioni che discrezionalmente riterrà necessarie. La pulizia, la manutenzione ordinaria e straordinaria, i materiali di consumo relativi al locale adibito a baracca ricovero e riposo sarà a cura dell'appaltatore.

Sarà cura dell'appaltatore verificare l'efficienza degli estintori e provvedere alle eventuali ricariche; sarà cura dell'appaltatore controllare il pacchetto di medicazione perché sia sempre completo e ben conservato.

La manutenzione ordinaria e straordinaria dei piazzali, della strada, della recinzione compreso l'ingresso sarà a cura dell'appaltatore.

Il progetto, la tenuta in cantiere del disegno esecutivo e della documentazione di attestazione di conformità del ponteggio sono a cura dell'appaltatore.

Solo l'appaltatore potrà eseguire modifiche in corso d'opera agli apprestamenti o per proprie necessità o per aderire a richieste dei suoi subappaltatori o di lavoratori autonomi.

## **11. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione fra l'appaltatore, i subappaltatori e i lavoratori autonomi interessati**

- L'appaltatore dovrà esaminare i Piani Operativi di Sicurezza (P.O.S.) dei propri subappaltatori, prima che siano presentati al C.S.E. per la verifica della loro idoneità, al fine di verificare che non vi siano interferenze operative da eliminare. Al riguardo l'appaltatore dovrà promuovere un incontro con i subappaltatori e i lavoratori autonomi interessati. Del tutto l'appaltatore dovrà darne comunicazione sul giornale dei lavori.
- Ogni 15 giorni dovrà essere tenuto un incontro, alla presenza del C.S.E., fra le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere al fine di verificare l'attuazione dei P.O.S.
- Ogni 15 giorni almeno, il C.S.E., dopo aver ispezionato il cantiere dovrà tenere un incontro con le imprese e i lavoratori autonomi comunicando loro le risultanze della sua visita che dovranno essere riportate sul giornale dei lavori.
- Qualora durante i lavori, un'impresa, sia essa appaltatore e/o un subappaltatore, nonché un lavoratore autonomo notasse una qualunque situazione di pericolo, conseguente ad una interferenza operativa o a una perdita di validità strutturale o funzionale di un apprestamento o di un'attrezzatura di lavoro, dovrà promuovere immediatamente un incontro con tutte le imprese e i lavoratori autonomi interessati al fine di determinare il da farsi per rimuovere la situazione di pericolo. Di ciò deve essere informato subito il C.S.E. telefonicamente.

## **12. Servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione lavoratori**

L'appaltatore, come obbligato nel punto 13, preciserà nel suo P.O.S. come intende svolgere a propria cura questi servizi oltre che per sé anche per i suoi subappaltatori e lavoratori autonomi interessati. I seguenti riferimenti telefonici dovranno essere esposti con un cartello nella baracca ricovero e riposo.

<b>Vigili del Fuoco</b>	<b>115</b>
<b>Emergenza Sanitaria</b>	<b>118</b>
<b>Carabinieri</b>	<b>112</b>
<b>Carabinieri di Castel San Giovanni</b>	<b>0523/842620</b>
<b>Polizia di Stato – Pronto intervento</b>	<b>113</b>
<b>Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione</b>	<b>0523/952294</b>

## **13. Procedure complementari e di dettaglio al P.S.C. da esplicitare nel Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)**

- L'appaltatore dovrà esplicitare nel P.O.S. come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori tenendo fra l'altro presente quanto prescritto al punto y) del "Regolamento di Cantiere".
- L'appaltatore, con riferimento al ponteggio allestito, dovrà esplicitare le fasi operative, l'area che intende segregare durante il montaggio e lo smontaggio, il nominativo del sorvegliante preposto al montaggio e allo smontaggio e dovrà consegnare al CSE una dichiarazione in cui si attesti che il ponteggio è stato allestito rispettando gli schemi-tipo di montaggio così come da autorizzazione del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali.
- L'appaltatore dovrà esplicitare in modo particolareggiato e operativo ciascuna delle fasi previste nel "Programma Cronologico" di cui al punto 5) consultando sia i subappaltatori che i lavoratori autonomi interessati.
- L'appaltatore, previa consultazione con i suoi subappaltatori, dovrà indicare in quali aree di cui alla planimetria al punto 4) sceglie la dislocazione degli impianti di cantiere, le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali, la zona di deposito dei rifiuti e dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

## **14. Regolamento di cantiere**

a) Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al Coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (Art. 101 – comma 3 – del D. Lgs. 81/08).

b) L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista o un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui al D. Lgs. 81/08.

c) L'impresa, prima di iniziare i lavori, dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione di cui al D. Lgs. 81/08.

d) L'impresa, prima di iniziare i lavori, dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dal D. Lgs. 81/08.

e) L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.

f) E' vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.

g) E' fatto divieto all'impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui al D. Lgs. 81/08.

h) Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio.

i) E' fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa. j)

L'impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).

k) E' fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere materiale fissile.

l) E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.

m) I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio, ceramico, dovranno essere deposti a cura dell'impresa, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale.

n) Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'impresa.

o) Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere depositate in piazzale sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante gli appositi carrelli.

p) Le macchine operatrici, aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, falconi, ecc.), alla fine della giornata e durante le pause di lavoro, dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare, in caso di vento, sbandieramenti e/o urti pericolosi.

q) L'impresa dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 kg.

r) L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.

s) L'impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tubazioni prima di aver ottenuto il benestare rilasciato dietro presentazione dell'indicazione su di una planimetria della loro ubicazione.

t) Prima di iniziare uno scavo, l'impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione di eventuali cavi elettrici e tubazioni interrate. Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con la stesura di un "nastro vedo" se la loro profondità è inferiore ai 50 cm indipendentemente dal loro tipo

di “scarpa”. La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm, ma con “scarpa” 1/1. Per gli scavi con profondità superiore a 50 cm e con “scarpa” più ripida di 1/1, dovrà essere posto sui cigli superiori un parapetto di tipo normale per un’adeguata protezione.

u) L’impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, i passaggi pedonali o di mezzi operativi, senza avere ottenuto il benestare richiesto dietro la presentazione di una richiesta scritta e circostanziata.

v) 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 indicazioni del costruttore.

w) L’impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali infiammabili.

x) Sulle manichette colleganti le bombole (acetilene, gpl, ossigeno) nelle apparecchiature per ossitaglio e saldatura autogena, dovranno essere poste due valvole di non ritorno. Una subito a valle del riduttore e una subito a monte del cannello di saldatura.

y) In caso di infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118 recandosi al telefono più vicino.

z) L’impresa, prima dell’inizio dei lavori, dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave immediato. Essi dovranno definire ed assegnare i compiti da svolgere in caso di emergenza e nei controlli preventivi.

aa) L’impresa, prima dell’inizio dei lavori, dovrà attestare – in occasione di una riunione con il coordinatore della esecuzione – che ha ottemperato a quanto previsto negli accordi fra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

bb) L’impresa dovrà partecipare alle riunioni con cadenza quindicinale con il coordinatore della esecuzione e con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione.

cc) L’impresa prima di utilizzare l’impianto elettrico di cantiere dovrà consegnare al coordinatore per l’esecuzione dei lavori copia della dichiarazione di conformità relativa agli impianti elettrici di cantiere di cui all’art. 9 della L. 6/90.

## **15. Elementi che devono essere contenuti nel P.O.S. per poterlo giudicare idoneo**

Il P.O.S. deve contenere:

- quanto previsto nell’allegato XV punto 3.2.1 del D. Lgs. 81/08;
- le procedure complementari e di dettaglio al P.S.C. richieste al punto 13;
- l’esplicitazione dell’organizzazione operativa del cantiere da parte dell’impresa precisando se il capo cantiere deve considerarsi un semplice preposto oppure a livello dirigenziale per quanto attiene agli adempimenti di sicurezza.